

## المعالجة التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

### Plastic Manipulation of Virtual Movement in Decorative Designs

رسالة ماجستير مقدمة من

الدارسة/ نسرين عبد السلام هرمس  
المعيدة بقسم التربية الفنية  
إستكمالاً لمتطلبات الحصول علي درجة الماجستير  
في التربية الفنية - تخصص تصميم

إشراف

أستاذ دكتور

أحمد سيد مرسى

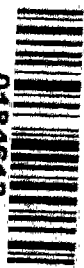
أستاذ المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية النوعية بالدقي - جامعة القاهرة

أستاذ دكتور

مصطفى فريد الرزاز

أستاذ التصميم  
بكلية التربية الفنية - جامعة حلوان

0184613



Biblioteca Alexandrina















القدر

إِلَى قَدْرِي وَعَلَيْ الدُّوَى

لَمْ يَرْحَمَهَا اللَّهُ

تفسيرين عبد السلام

















## قرار لجنة المناقشة والحكم

انه فى تمام الساعة السابعة من يوم الأحد الموافق ٢٣ / ٩ / ٢٠٠١ م إجتماع فى مبنى كلية التربية النوعية بالدقى - جامعة القاهرة بناء على مؤفقة أ.د. نائب رئيس الجامعة بتاريخ ٢ / ٦ / ٢٠٠١ م

لجنة المناقشة والحكم المشكلة من السادة:

- ١- أ.د. أحمد سيد مرسى (مشرفاً مقررأ)  
أستاذ المناهج وطرق التدريس وعميد كلية التربية النوعية بالدقى سابقاً
- ٢- أ.د. مصطفى فريد الرزاز (مشرفاً)  
أستاذ التصميم بكلية التربية الفنية - جامعة حلوان وعميد كلية التربية النوعية بالدقى سابقاً
- ٣- أ.د. منى العجمى (مناقشاً خارجياً)  
أستاذ ورئيس قسم التصميمات الزخرفية بكلية التربية الفنية جامعة حلوان سابقاً
- ٤- أ.د. منى المرزوقى (مناقشاً داخلياً)  
أستاذ التصميم بقسم التربية الفنية بالكلية ووكيل كلية التربية النوعية بالدقى - جامعة القاهرة

وذلك لمناقشة الرسالة المقدمة من الدارسة: نسرين عبد السلام هرمس ، المعيدة بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية بالدقى - جامعة القاهرة ، لنيل درجة الماجستير فى التربية الفنية (تصميم) وموضوعها:

«المعالجة التشكيلية للحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية»

ويعد مناقشة الباحثة فى موضوع الرسالة مناقشة علنية ترى للجنة قبول الرسالة وتوصى بمنح الدارسة:

نسرين عبد السلام هرمس درجة ماجستير التربية النوعية فى التربية الفنية (تصميم) بتقدير: ممتاز مع التوصية بنشرها وتوزيعها على كليات الأثرى

والله ولى التوفيق

لجنة المناقشة والحكم:

- ١- أ.د. أحمد سيد مرسى
- ٢- أ.د. مصطفى فريد الرزاز
- ٣- أ.د. منى العجمى
- ٤- أ.د. منى المرزوقى









## شكرو وتقدير

أحمد الله تعالى وأشكر فضله أن هدانى ووفقنى الى استكمال هذا البحث على هذا النحو الذى أتمنى أن أكون قد وفقت فيه .

وأتوجه بخالص شكرى وتقديرى الى أستاذى العظيم الأستاذ الدكتور مصطفى فريد الرزاز، على ماقدمه لى من جهد وعطاء وافر وسعة صدر وتوجيهات قيمة كان لها عظيم الأثر فى إعداد هذا البحث .  
كما أتوجه بالشكر والتقدير الى الأستاذ الدكتور أحمد سيد مرسى، على ماقدمه لى من مساعدات وتوجيهات أثرت موضوع البحث .

كما أتوجه بعظيم شكرى وتقديرى الى الأساتذة الموقرين أعضاء لجنة المناقشة لقبولهم مناقشة هذا البحث

**الأستاذ الدكتور / منى العجمى**

أستاذ التصميمات الزخرفية بكلية التربية الفنية - جامعة حلوان

**الأستاذ الدكتور / منى المرزوقى**

أستاذ التصميمات الزخرفية ووكيل كلية التربية النوعية - جامعة القاهرة

كما أتوجه بالشكر والإمتنان للدكتور / إبراهيم عبد الحميد على جهده ومساعدته لى فى تطبيق التجربة العملية بالكلية .

وأتوجه بخالص شكرى وتقديرى لزوجى لمساعدته الجادة والصادقة فى إعداد هذا البحث .

وأخيراً أتقدم بالشكر الى أسرة المكتبة على ماقدموه لى من مساعدة فى جمع المادة العلمية .

والله الموفق،،

الباحثة







## ■ الفهرس ■

---









**الفصل الأول: الإطار النظري للبحث**

١	خلفية البحث.....
٤	مشكلة البحث.....
٤	فرض البحث.....
٥	أهداف البحث.....
٥	أهمية البحث.....
٦	منهج البحث.....
٦	حدود البحث.....
٩	الدراسات المرتبطة.....
٩	المصطلحات.....

**الفصل الثاني: الحركة التقديرية في التصميم ذي البعدين**

١٣	أنواع الحركة التقديرية.....
١٥	أولاً: الحركة التقديرية بين مفهوم الإدراك والتصميم.....
١٦	الإدراك البصري.....
١٦	العوامل التي تقوم عليها عملية الإدراك البصري.....
١٧	العوامل الذاتية.....
١٧	العوامل الموضوعية وارتباطها بأسس التصميم.....
١٨	(١) الصفة الأساسية للصيغة الشكلية وتحقيق الوحدة.....
٢٠	(٢) الشكل والأرضية وتحقيق الإنجاز.....
٢٣	أ- فاعلية العلاقة بين الشكل والأرضية في التبادل الإدراكي الحركي التقديرى.....
٢٣	ب- فاعلية إتجاه الشكل والأرضية في القيم الحركية الدوامية.....
٢٤	ج- فاعلية التموج الخطى للشكل والأرضية في الحركة الاهتزازية.....
٢٥	د- فاعلية تأثير الحركة التقديرية في الزمان والمكان.....
٢٦	(٣) قوانين تجميع العناصر البصرية المتفرقة وتحقيق الإيقاع.....
٢٦	أ- قانون التجاور أو التقارب.....
٢٧	ب- قانون التشابه.....
٣١	ج - قانون الأشكال الجيدة.....
٣١	- قانون الإستمرارية.....
٣٢	- قانون المصير المشترك.....
٣٣	- قانون الإغلاق.....
٣٣	(٤) قانون الثبات.....



- ٣٤ ..... (٥) الخداعات الإدراكية
- ٣٥ ..... أ- تأثير الأشكال المحيطة في إحداث إدراك بصرى خاطئ
- ٣٧ ..... ب- تأثير العناصر المضافة في إحداث إدراك بصرى خاطئ
- ٣٨ ..... ج- تأثير التصوير الرياضى للأبعاد في إحداث إدراك بصرى خاطئ
- ٣٩ ..... د- الأشكال المستحيلة
- ٤٠ ..... ثانياً: ظاهرة إدراك الحركة التقديرية.
- ٤٢ ..... - تفسير مدرسة الجشطالت لظاهرة إدراك الحركة
- ٤٣ ..... - الحركة الظاهرية والحركة التقديرية.
- ٤٤ ..... - أمثله توضح دور العوامل الموضوعية في إدراك الحركة التقديرية.
- ٥٢ ..... ثالثاً: مقاييس الحركة التقديرية:
- ٥٢ ..... (أ) إتجاهات الحركة
- ٥٢ ..... ١- الاتجاه الأفقى
- ٥٢ ..... ٢- الاتجاه الرأسى
- ٥٤ ..... ٣- الاتجاه المائل
- ٥٤ ..... ٤- الاتجاه الدائرى
- ٥٤ ..... ٥- الاتجاه الحر
- ٥٤ ..... (ب) معدل الحركة التقديرية
- ٥٥ ..... ١- الحركة منتظمة المعدل (الإيقاع المنتظم)
- ٥٦ ..... ٢- الحركة منتظمة معدل التغير (الإيقاع المتغير)
- ٥٦ ..... ٣- الحركة الغير منتظمة المعدل أو متغيرة المعدل (الإيقاع الحر)
- ٥٧ ..... (ج) نظم الحركة التقديرية
- ٥٨ ..... ١- نظام الحركة المستقيمة
- ٥٨ ..... ٢- نظام الحركة الدائرية
- ٦٠ ..... ٣- نظام الحركة التذبذبية
- ٦٠ ..... ٤- نظام الحركة الحلزونية
- ٦٢ ..... ٥- نظام الحركة المتموجة
- ٦٢ ..... ٦- نظام الحركة المتكسرة (الزجاجية)
- ٦٣ ..... ٧- نظام الحركة الإشعاعية
- ٦٥ ..... ٨- نظام الحركة الترددية
- ٦٥ ..... ٩- نظام الحركة الإهتزازية
- ٦٦ ..... ١٠- نظام الحركة التجميعية



٦٦	١١- نظام الحركة الإنتشارية.....
٦٧	١٢- نظام الحركة الحرة.....
٦٨	١٣- الحركة من خلال المنظور.....
	<b>الفصل الثالث: الحركة التقديرية في فنون التراث وفي الفن الحديث</b>
٧٠	أولاً: الحركة التقديرية في الفن المصري القديم.....
٧١	- المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في العناصر التمثيلية في الفن المصري القديم.....
٧٢	(١) تقسيم مسطح العمل الفني الى محاور أفقية كأساس يبنى عليه الفنان أشكاله.....
٧٦	(٢) العلاقات القائمة بين الأشكال على مسطح العمل الفني.....
٧٦	أ- التكرار.....
٨٠	ب- التراكم.....
٨٢	ج- الترصيص.....
٨٥	- أمثلة لنظم الحركة في الفن المصري القديم.....
٨٥	١- حركة إنتشارية من نقطة المنتصف نحو الجانبين.....
٨٥	٢- حركة تجميعية من الجانبين نحو المنتصف.....
٨٦	٣- حركة دوران حول محور.....
٨٧	٤- حركة حرة للعناصر.....
٨٨	ثانياً: الحركة التقديرية في الفن الإسلامي.....
٨٩	-المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في الفن الإسلامي الهندسى.....
٨٩	(١) الشبكيات الإسلامية.....
٩٠	أنواع الشبكيات الهندسية البسيطة.....
٩١	أ - الشبكية المثلثة.....
٩٢	دور إتجاهات الخطوط في الشبكية المثلثة في تحقيق الحركة التقديرية.....
٩٣	ب- الشبكية المربعة.....
٩٣	دور الخطوط في الشبكية المربعة في تحقيق الحركة التقديرية.....
٩٤	ج- الشبكية السداسية.....
٩٥	دور إتجاهات الخطوط في الشبكية السداسية في تحقيق الحركة التقديرية.....
٩٦	الخصائص العامة للشبكيات والتي تؤثر في إدراك الحركة التقديرية.....
٩٧	(٢) : العلاقات القائمة بين الأشكال فوق الشبكيات الإسلامية:.....
٩٨	أ- التماس.....
٩٩	ب- التضافر.....
١٠٠	ج- التراكم.....



١٠٠	د- التبادل بين الشكل والأرضية.....
١٠١	تحليل مختارات من الفن الإسلامي الهندسى.....
١٠٥	الحركة التقديرية فى التصوير الإسلامى.....
١٠٦	الحركة التقديرية فى الخط العربى.....
١٠٨	ثالثاً: الحركة التقديرية فى الفن الحديث.....
١١٠	(١) الحركة التقديرية فى المدرسة المستقبلية.....
١١١	- طبيعة الحركة فى المدرسة المستقبلية.....
١١٢	- الحركة فى أعمال «جاكومويا».....
١١٤	- الحركة عند «جينو سفيرينى».....
١١٥	- الحركة عند «مارسيل دوشامب».....
١١٧	- التصوير المتزامن وأثره فى المدرسة المستقبلية.....
١٢٠	المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية فى أعمال المستقبلين.....
١٢٢	(٢) الحركة التقديرية فى الفن البصرى.....
١٢٢	- تعريف الفن البصرى.....
١٢٣	- تمثيل الحركة فى الفن البصرى.....
١٢٥	- دور العناصر التشكيلية فى تحقيق الحركة عند البصريين.....
١٢٧	- المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية فى أعمال الفن البصرى.....
١٢٧	أولاً: معالجات تعتمد على الإيقاع الخطى المنتظم أو الغير منتظم.....
١٣١	ثانياً : معالجات تعتمد على إحداث تغيير فى إيقاع منتظم للعناصر الشكلية المستخدمة.....
١٣٦	ثالثاً: معالجات تعتمد على التباين أو التضاد لأكثر من اتجاه أو محوراً وبؤرة فى المسطح التصميمى الواحد (المواريه).....
١٣٧	رابعاً: معالجات تعتمد على التصوير الرياضى.....
١٣٩	خامساً: معالجات تعتمد على التبادل الإدراكى للشكل والأرضية.....
	(٣) تحليل بعض أعمال الفنانين فى العصر الحديث.....
١٤١	روى لشتنشتين.....
١٤٣	رينيه ماجريت.....
١٤٥	ارنست تروفا.....
١٤٦	بريدجيت رايلى.....
١٤٧	كلاس رينك.....
١٤٩	جون جينوفيس.....
١٥٠	ديفيد هوكلى.....
١٥١	مصطفى الرزاز.....





١٥٣	صالح رضا.....
١٥٤	<b>الفصل الرابع: تصميم برنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية</b>
١٥٤	العوامل التي يستند اليها البرنامج ..
١٥٧	الاهداف الرئيسية للبرنامج.....
١٥٨	الوسائل التعليمية.....
١٥٩	خطوات تحكيم البرنامج ..
١٦١	استخلاص نتائج استمارة برنامج التحكيم المقترح.....
١٦٢	تحليل إجابات الأساتذة المحكمين.....
١٦٤	المحور الاول : دراسة الحركة التقديرية و الجوانب الإدراكية.....
١٦٧	المحور الثاني: دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركي.....
١٧٠	أعمال الطلاب في المحور الثاني.....
١٨٣	المحور الثالث: دراسة نظم الحركة التي تعتمد على وجود مركز.....
١٨٥	أعمال الطلاب في المحور الثالث.....
١٩٩	المحور الرابع: دراسة نظام الحركة الإهتزازية.....
٢٠١	أعمال الطلاب في المحور الرابع.....
٢٠٩	المحور الخامس: دراسة نظم الحركة التي لا تعتمد على أساس ثابت.....
٢١١	أعمال الطلاب في المحور الخامس.....
	<b>الفصل الخامس</b>
٢١٩	نتائج البحث.....
١٢١	التوصيات.....
٢٢٢	ملخص البحث باللغة العربية.....
٢٢٤	ملخص البحث باللغة الانجليزية.....
	المراجع العربية.....
	المراجع الاجنبية.....
	الملاحق.....







## ■ فهرس الصور ■

---









رقم الشكل	فهرس الأشكال	رقم الصفحة
(شكل ١)	لوحة - الذرورة، لـ، بريدجت رايلي، Bridget Riley	١٩
(شكل ٢)	لوحة لـ، إشر، M.C. Escher - التذبذب بين الشكل والأرضية	٢١
(شكل ٣)	لوحة لـ، فيكتور فازاريللي، Victor Vasarely العلاقة بين الشكل والأرضية في التباديل الإدراكي الحركي التبادلي	٢٣
(شكل ٤)	لوحة، وهج، لـ، بريدجت رايلي، Bridget Riley - فاعلية إتجاه الشكل والأرضية في القسيم الحركية الدوامية	٢٣
(شكل ٥)	فاعلية التموج الخطي للشكل والأرضية في الحركة الإهزازية	٢٤
(شكل ٦)	لوحة، مستعمرة في الغابة، لـ، بول كلي، Paul Klee	٢٥
(شكل ٧)	رسم توضيحي لقانون التجاور	٢٦
(شكل ٨)	تطبيق لقانون التجاور على أحد نماذج الفن الإسلامي الهندسي	٢٦
(شكل ٩)	رسم توضيحي لقانون التشابه	٢٨
(شكل ١٠)	تطبيق لقانون التشابه على أحد نماذج الفن الإسلامي الهندسي	٢٨
(شكل ١١)	رسم توضيحي لتداخل عامل التشابه والتقارب	٢٨
(شكل ١٢)	لوحة لـ، إشر، M.C. Escher - الحركة الناتجة عن التدرج في الحجم	٣٠
(شكل ١٣)	لوحة لـ، فازاريللي، Vasarely - الحركة الناتجة عن التدرج في اللون	٣٠
(شكل ١٤)	لوحة لـ، إشر، M.C. Escher - الحركة الناتجة عن التدرج بين هيلتين مختلفتين	٣١
(شكل ١٥)	لوحة، حوض الأحياء المائية، لـ، جوزيف البرز، J. Albers - يوضح الإستمرارية	٣١
(شكل ١٦)	رسم توضيحي لقانون المصير المشترك	٣٢
(شكل ١٧)	رسم توضيحي لقانون الإغلاق	٣٣
(شكل ١٨)	تطبيق لقانون الإغلاق على أحد نماذج الفن الإسلامي الهندسي	٣٣
(شكل ١٩)	رسم توضيحي لأثر الأشكال المحيطة في إحداث إدراك بصري خاطئ	٣٥
(شكل ٢٠)	رسم توضيحي لأثر الأشكال المحيطة في إحداث إدراك بصري خاطئ	٣٥
(شكل ٢١)	خدا، بونزو، Bonzo	٣٦
(شكل ٢٢)	أثر المنظور الهندسي على إدراك الحجم	٣٦
(شكل ٢٣)	تأثير المجال الإدراكي المحيط بنمط من أنماط الحركة التقديرية على إتجاهها	٣٦
(شكل ٢٤)	خدا، مولر، Muller	٣٧
(شكل ٢٥)	خدا، بوجندروف، Poggenдорف	٣٧
(شكل ٢٦)	أثر العناصر المضافة على تغيير الصيغة الأصلية	٣٧
(شكل ٢٧)	خدا، زولتر، Zolter	٣٨
(شكل ٢٨)	مكة، بونكو، Bonko	٣٨
(شكل ٢٩)	أشكال ملفذة بطريقة التصوير الرياضي للأبعاد	٣٨



- ( شكل ٣٠ ) مجموعة من الأشكال المستحيلة التي لا يمكن تواجدها في أشكال ثلاثية الأبعاد ..... ٣٩
- ( شكل ٣١ ) لوحة لـإشر ، M.C. Escher تعتمد على منظور خادع قائم على الأشكال المستحيلة ..... ٣٩
- ( شكل ٣٢ ) تمثيل لـإشر Ramis القوس ..... ٤١
- ( شكل ٣٣ ) يوضح تحليل هندسي لتمثيل لـإشر Ramis القوس ..... ٤١
- ( شكل ٣٤ ) يوضح تحليل الحركة المتوقعة-تقديراً-من رامى القوس فى صور متتابعة والعودة لحالة التثبيتات تقديراً مرة أخرى ..... ٤١
- ( شكل ٣٥ ) دور عاملى التشابه والتقارب فى إدراك الحركة التقديرية ..... ٤٤
- ( شكل ٣٦ ) حركة منتظمة تعتمد على تكرار العناصر المتشابهة فى المكان ، وتظهر فاعليتها فى تحديد اتجاه مستقيم للحركة بفعل عاملى التقارب والتشابه ..... ٤٥
- ( شكل ٣٧ ) التباينات الكيفية وتأثيرها على إدراك الحركة ..... ٤٥
- ( شكل ٣٨ ) رسم يوضح عدم القدرة على تحديد اتجاه الحركة ..... ٤٦
- ( شكل ٣٩ ) رسم يوضح حركة منتظمة على محور أفقى متدرجة فى تقاربيها ومكثفة نحو إحدى الطرفين ..... ٤٦
- ( شكل ٤٠ ) رسم يوضح نمط من أنماط الحركة المنتظمة المنتسبة الى أجهزة مرجعية ..... ٤٧
- ( شكل ٤١ ) تمثل الدائرة ومركزها إطار مرجعى وبالرغم من ذلك يظل إدراك اتجاه الحركة إلى الداخل أو الخارج مذبذباً ..... ٤٧
- ( شكل ٤٢ ) رسم يوضح تأثير الحركة بوجود أجهزة مرجعية ..... ٤٨
- ( شكل ٤٣ ) رسم يوضح تأثير الحركة بشكل الإطار الموضوع فيه ..... ٤٨
- ( شكل ٤٤ ) يدرك الشكل بأكثر من معنى تبعاً لإختلاف اتجاهه ..... ٤٩
- ( شكل ٤٥ ) رسم يوضح تأثير اتجاه الحركة بالإطار المرجعى ..... ٤٩
- ( شكل ٤٦ ) تأثير الإطار الخارجى باتجاه الحركة التقديرية للعناصر الداخلية ..... ٥٠
- ( شكل ٤٧ ) درو كثافة العناصر فى سرعة إدراك الحركة ..... ٥٠
- ( شكل ٤٨ ) اتجاهات الحركة فى الخطوط ..... ٥٣
- ( شكل ٤٩ ) الحركة منتظمة المعدل ( الإيقاع المنتظم ) ..... ٥٦
- ( شكل ٥٠ ) الحركة منتظمة معدل التغيير ( الإيقاع المنتظم التغيير ) ..... ٥٦
- ( شكل ٥١ ) الحركة الغير منتظمة المعدل أو المتغيرة المعدل ..... ٥٦
- ( شكل ٥٢ ) أثر تنوع نظم الحركة فى تغيير الطابع العام للتصميم ..... ٥٧
- ( شكل ٥٣ ) لوحة لـ«فازاريللى» Vasarely حركة مستقيمة فى الاتجاه الرأسى تتحدد بفعل ..... ٥٨
- تمثيل لـ«فازاريللى» Vasarely حركة مستقيمة لمساحات خطية ..... ٥٨
- تمثيل لـ«فازاريللى» Vasarely حركة مستقيمة لمساحات خطية ..... ٥٨



- (شكل ٥٥) لوحة لـ ألفريد جنسن، Alfred Jensen حركة مستقيمة تتميز بتحديد أكثر من  
إتجاه للعناصر الأفقى والرأسى والمائل
- (شكل ٥٦) لوحة لـ تادسكى، Tadesky - أبسط نموذج للحركة الدائرية كاملة الإنتظام  
تعمد على دوائر خطية متحدة المركز
- (شكل ٥٧) لوحة لـ أنت كودز، Ante Kuduz حركة دائرية كاملة الإنتظام تعمد على دوائر  
تدور وتتضائل كلما اقتربت من المركز
- (شكل ٥٨) لوحة لـ إشر، M.C. Escher - نظام الحركة الدائرية فى عناصر مسطحة مع  
التبديل فى ظهور الشكل والأرضية
- (شكل ٥٩) لوحة لـ أيد جونز دوتر، Edda Jonsdottir - تبدو العناصر وكأنها شرائح تلف  
حول محور خطية
- (شكل ٦٠) لوحة لـ فازاريلي، Vasarely - تدور العناصر حول المركز وتظهر من منظور  
عيني السطحي
- (شكل ٦١) لوحة لـ إشر، M.C. Escher - تدور الأشكال فى محيط بيضاوى مع استخدام  
تداخل الأشكال مع الأرضية
- (شكل ٦٢) لوحة لـ إشر، M.C. Escher - التذبذب بين الشكل والأرضية من خلال عنصر  
واحد
- (شكل ٦٣) لوحة لـ إشر، M.C. Escher - التذبذب بين الشكل والأرضية من خلال عنصرين  
متلفين
- (شكل ٦٤) لوحة لـ كرايچ أنتريم، Craig Antrim أبسط نموذج للحركة الحلزونية التى تعمد  
على دوران الخط حول محور ثابت بمسافات تزداد بمعدل ثابت
- (شكل ٦٥) لوحة لـ ويليام . تى . ويلى، William. T. Wiley - حركة حلزونية تعمد على  
دوران عناصر عضوية حول محور بمعدل غير منتظم
- (شكل ٦٦) لوحة لـ جيرالد أوستر، Gerald Oster حركة تعمد على خروج مجموعة من  
الخطوط الإشعاعية المتعرجة من مركز واحد وتتحرف لتأخذ شكل الحلزون
- (شكل ٦٧) لوحة لـ جوردون والترز، Gordon Walters - حركة حلزونية مركبة تعمد على  
دوران الخط حول المركز بمعدل ثابت ودوران مساحات خطية أخرى حول المركز  
فى اتجاهات مختلفة
- (شكل ٦٨) لوحة لـ إشر، M.C. Escher - حركة حلزونية تعمد على دوران شرائح حول  
مسار حلزوني بطريقة متسلسلة
- (شكل ٦٩) لوحة لـ إشر، M.C. Escher - حركة حلزونية تعمد على دوران شرائح حول  
جسم كروي متجسم



- (شكل ٧٠) لوحة لـ «بريدجيت رايلي» Bridget Riley حركة موجية رأسية ..... ٦٢
- (شكل ٧١) قبة «برسباي» - العصر المملوكي - نموذج من الفن الإسلامي تظهر فيه الحركة المتكسرة (الزجج - زاج - ية) ..... ٦٢
- (شكل ٧٢) لوحة لـ «لومير بريبييل» Lubomir Pribyl - حركة زجاجية مائلة منتظمة ..... ٦٢
- معدل التفرع ..... ٦٣
- (شكل ٧٣) لوحة لـ «جوردن بلسون» Jordan Belson حركة إشعاعية تعتمد على عناصر مجردة تنتشر من المركز نحو الأطراف مع التدرج في الحجم بمعدل منتظم ..... ٦٣
- (شكل ٧٤) لوحة لـ «إشر» M.C. Escher - حركة إشعاعية تعتمد على إنتشار عنصر واقعي من المركز حتى الأطراف مع التدرج في الحجم ..... ٦٣
- (شكل ٧٥) لوحة لـ «ولفجانج بالن» Wolfgang Paalen حركة إشعاعية تعتمد على عناصر مجردة تنتشر من المركز نحو الأطراف بطريقة غير منتظمة ..... ٦٣
- (شكل ٧٦) لوحة لـ «إشر» M.C. Escher - حركة إشعاعية تعتمد على إنتشار عنصر واقعي من المركز حتى الأطراف مع التدرج في الحجم مع التداخل في الشكل في الأرضية ..... ٦٣
- (شكل ٧٧) نظام الحركة الإشعاعية في المفروكة ..... ٦٤
- (شكل ٧٨) الحركة الترددية (البندولية) ..... ٦٥
- (شكل ٧٩) تصميم يعكس الحركة الإهتزازية نتيجة لتضاغط وتخلخل الخطوط الموجية ..... ٦٥
- (شكل ٨٠) تصميم يعكس الحركة الإهتزازية في نظام دائري ..... ٦٥
- (شكل ٨١) تصميم يعكس نظام الحركة التجميعية نتيجة لتجمع الأشكال نحو خط وهمي في المنتصف ..... ٦٦
- (شكل ٨٢) تصميم يعكس نظام الحركة التجميعية نتيجة لتجمع الأشكال نحو بؤرة غير محددة في المنتصف في المنتصف ..... ٦٦
- (شكل ٨٣) لوحة لـ «أنى باسنت» Anni besant - يعبر عن نظام الحركة الإنتشارية من جانب واحد ..... ٦٦
- (شكل ٨٤) تصميم يعكس نظام الحركة الإنتشارية من المنتصف نحو الأطراف ..... ٦٦
- (شكل ٨٥) لوحة لـ «جاسبر جونز» Jasper Johns - نظام الحركة الحرة من خلال عناصر خطية ..... ٦٧
- (شكل ٨٦) لوحة لـ «وليم مورجنر» Wilhelm Morgner - نظام الحركة الحرة من خلال تأثيرات لونية ملحمسية ..... ٦٧
- (شكل ٨٧) لوحة لـ «فازاريلي» Victor Vasarely - تعتمد على المنظور الحسي وتوحي بالحركة نحو العمق ..... ٦٨
- (شكل ٨٨) تكوين لإحدى الحفلات من مقبرة «منا» بطيبة - الأسرة الثامنة عشر ..... ٧١





رقم الشكل	فهرس الأشكال	رقم الصفحة
(شكل ٨٩)	رسم خطى يوضح رعايا أخناتون يعبدون الشمس - الدولة الحديثة	٧٣
(شكل ٩٠)	جزء من لوحة «الحصاد» - مقبرة «منا» بطيبة - الأسرة الثامنة عشر	٧٤
(شكل ٩١)	القصة الكاملة لصناعة النبيذ - مقبرة «أخى» - الأسرة السادسة	٧٥
(شكل ٩٢)	فتيات يرقصن على أنغام الناي المزدوج - من مقبرة بطيبة - الدولة الحديثة	٧٧
(شكل ٩٣)	راقصات من مقبرة خيتى رقم ١٧ بنى حسن - الأسرة الحادية عشر - الدولة الحديثة	٧٧
	الوسطى	
(شكل ٩٤)	تصوير جدارى يمثل صيد أفراس النهر - مصطبة «تى» - الأسرة الخامسة	٧٨
(شكل ٩٥)	حاملوا القرايين - من مصطبة «ميريروكا» - الدولة الوسطى - الأسرة السادسة	٧٩
(شكل ٩٦)	البحارة - مقبرة «بتاح حتب» - سقارة ٢٤٥٠ ق.م.	٧٩
(شكل ٩٧)	نماذج مختلفة تعتمد على التكرار والتراكب	٨١
(شكل ٩٨)	الإحتمالات التى يمكن أن تكون عليها العناصر المتراسة فى الواقع	٨٣
(شكل ٩٩)	نحت بارز من مقبرة «بتاح حتب» - ٢٤٥٠ ق.م. - سقارة -	٨٤
(شكل ١٠٠)	الرقص - من مصطبة «ميريروكا» - الدولة الوسطى - الأسرة السادسة	٨٤
(شكل ١٠١)	تصوير جدارى لمجموعة من الأوزات - من مقبرة «ايتيت ميدوم» - الدولة القديمة	٨٥
	الأسرة الرابعة	
(شكل ١٠٢)	صيد الأسماك - من مصطبة «ميريروكا» - الدولة الوسطى - الأسرة السادسة	٨٥
(شكل ١٠٣)	رسم خطى يوضح بناء السفن أثناء العمل - الدولة القديمة	٨٦
(شكل ١٠٤)	حديقة «رخم» - رع	٨٦
(شكل ١٠٥)	مجموعة الطيور - إحدى مقابر الأسرة الثالثة عشر - عن سيرل ألدريد	٨٧
(شكل ١٠٦)	رسم يوضح إمكانية رسم الشبكية المثلثة من تقسيم الدائرة	٩١
(شكل ١٠٧)	إتجاهات الحركة التقديرية فى الشبكية المثلثة	٩٢
(شكل ١٠٨)	رسم يوضح إمكانية رسم الشبكية المربعة من تقسيم الدائرة	٩٣
(شكل ١٠٩)	إتجاهات الحركة التقديرية فى الشبكية المربعة	٩٣
(شكل ١١٠)	إتجاهات الحركة التقديرية فى الشبكية المربعة	٩٤
(شكل ١١١)	رسم يوضح إمكانية رسم الشبكية السداسية من تقسيم الدائرة	٩٤
(شكل ١١٢)	إتجاهات الحركة التقديرية فى الشبكية السداسية	٩٥
(شكل ١١٣)	نماذج توضح أنواع التماس	٩٨
(شكل ١١٤)	نماذج توضح أنواع التماس	٩٩
(شكل ١١٥)	نماذج توضح أنواع التماس	١٠٠
(شكل ١١٦)	نماذج توضح العلاقة القائمة على التبادل بين الشكل والأرضية	١٠٠
(شكل ١١٧)	تصميم لجزء من أرضية مسجد السلطان حسن عن أحمد عبد الكريم ١٩٨٥	١٠١



- (شكل ١١٨) أنواع الحركة التي يمكن أن تنشأ من التصميم السابق ..... ١٠١
- (شكل ١١٩) تصميم من الفن الإسلامي الهندسي يعتمد على التبادل بين الشكل والأرضية ..... ١٠٢
- (شكل ١٢٠) أنواع الحركة التي يمكن أن تنشأ من التصميم السابق ..... ١٠٢
- (شكل ١٢١) حشوة خشبية من العصر المملوكي ..... ١٠٣
- (شكل ١٢٢) أنواع الحركة التي يمكن أن تنشأ من التصميم ..... ١٠٣
- (شكل ١٢٣) الحشوة الخشبية العليا من باب مسجد الإمام الرفاعي ..... ١٠٤
- (شكل ١٢٤) أنواع الحركة التي يمكن أن تنشأ من التصميم ..... ١٠٤
- (شكل ١٢٥) موكب الخليفة - مقامات الحريري ..... ١٠٥
- (شكل ١٢٦) رسم بالطلاءات الزجاجية على صحن من الخزف الإسلامي ..... ١٠٥
- (شكل ١٢٧) كتابة بالخط الثلث مزخرفة بالأرابيسك - مقبرة في بخارى ..... ١٠٧
- (شكل ١٢٨) مناهات خط كوفي من العصر العثماني - تركيا ..... ١٠٧
- (شكل ١٢٩) تشكيل خطي على حائط في برسا بتركيا ..... ١٠٧
- (شكل ١٣٠) لوحة لـ جاكوموبالا ، Giacomo Balla طفلة تعدو في الشرفة ..... ١١٢
- (شكل ١٣١) لوحة لـ جاكوموبالا ، Giacomo Balla دينامية كلب في اللجام ..... ١١٣
- (شكل ١٣٢) لوحة لـ جاكوموبالا ، Giacomo Balla عازف الكمان ..... ١١٣
- (شكل ١٣٣) لوحة لـ جينوسفيريني ، دينامية حقل تاباران ..... ١١٤
- (شكل ١٣٤) لوحة لـ مارسيل دوشامب ، Marcel DuChamp - امرأة تنزل الدرج ..... ١١٥
- (شكل ١٣٥) لوحة لـ جاكوموبالا ، Giacomo Balla - سرعة مجردة ..... ١١٦
- (شكل ١٣٦) لوحة لـ جاكوموبالا ، Giacomo Balla سرعة موتور السيارة + الصوت + ..... ١١٦
- الضوء
- (شكل ١٣٧) لوحة لـ أيدويد مايبريدج ، Edwed Maybridge دراسة بالصور ..... ١١٧
- الفوتوغرافية لإمرأة في أوضاع متنوعة
- (شكل ١٣٨) لوحة لـ «ماري» ، Mary ١٨٨٠ - تخطيط للتصوير المتزامن لطائر في حالة ..... ١١٨
- الطيران
- (شكل ١٣٩) لوحة لـ «ماري» ، Mary - سينمائية الطيران ..... ١١٨
- (شكل ١٤٠) لوحة لـ جاكوموبالا ، Giacomo Balla - طيران ١٩١٣ ..... ١١٩
- (شكل ١٤١) لوحة لـ «ماري» ، Mary دراسات بواسطة التصوير المتزامن لرجل يسير ورجل ..... ١١٩
- يمعدو وظائفهم
- (شكل ١٤٢) لوحة لـ سويرنوفيا ، لـ فـازاريللي ، Vector Vasarely ..... ١٢٤
- (شكل ١٤٣) لوحة لـ السقفوط ، لـ بريدجت رايلي ، Bridget Riley ..... ١٢٧
- (شكل ١٤٤) لوحة لـ Zenti ، لـ فـازاريللي ، Vector Vasarely ..... ١٢٨



رقم الشكل	فهرس الأشكال	رقم الصفحة
( شكل ١٤٥ )	لوحة «سيرف-يچن» لـ «فازاريللى» Vector Vasarely	١٢٨
( شكل ١٤٦ )	لوحة لـ «مارينا ابولونيو» Marina Apollonio تحقيق الحركة عن طريق إستخدام الدوائر المتدرجة الحجم ذات المراكز المتعددة	١٢٩
( شكل ١٤٧ )	لوحة لـ «ولفجانج لودفيج» Wolfgang Ludwing تحقيق الحركة عن طريق إستخدام الخطوط الإشعاعية التى تخرج من نقطة مركزية	١٢٩
( شكل ١٤٨ )	لوحة لـ «ريجナルد نيل» Reginald Neal تحقيق الحركة عن طريق الخطوط المرتبة بطريقة رياضية محسوبة	١٣٠
( شكل ١٤٩ )	لوحة لـ «فازاريللى» Vasarely تحقيق الحركة عن طريق تتبع مسارات الانحراف التدرجى لوضع المربع	١٣١
( شكل ١٥٠ )	لوحة لـ «فازاريللى» Vasarely تحقيق الحركة عن طريق التغير فى شكل المربع ذاته فيظهر كمتوازى مستطيلات يتحرك نحو العمق	١٣٢
( شكل ١٥١ )	لوحة لـ «فازاريللى» Vasarely تحقيق الحركة عن طريق الإحساس بوجود جسم كى يرى يتحرك تحت سطح اللوحة	١٣٣
( شكل ١٥٢ )	لوحة «تشويش» لـ «بريدجت رايللى» Bridget Rally	١٣٣
( شكل ١٥٣ )	لوحة «إكتشاف المربع» لـ «يافرال فازاريللى» Yavara Vasarely تحقيق الحركة عن طريق حذف أجزاء متدرجة الحجم من الوحدة	١٣٤
( شكل ١٥٤ )	لوحة «جماعات الطيور» لـ «جربان فرنسيس» Francis Celentans	١٣٤
( شكل ١٥٥ )	لوحة «معرفة واختفاء» لـ «ريتشارد إنسكيلتز» Richard Anuszkiewicz	١٣٥
( شكل ١٥٦ )	لوحة لـ «إشر» M.C. Escher تحقيق الحركة عن طريق استخدام أشكال ذات دلالة حركية كالخيزون	١٣٥
( شكل ١٥٧ )	لوحة «نماذج مواريه» لـ «سوتو» Soto	١٣٦
( شكل ١٥٨ )	لوحة «دوائر موجهية» لـ «سوتو» Soto	١٣٧
( شكل ١٥٩ )	لوحة لـ «فازاريللى» Vasarely تعتمد على مجموعة من المكعبات المنفذة بطريقة التصاصير الرياضى للأبعاد	١٣٨
( شكل ١٦٠ )	لوحة لـ «فازاريللى» Vasarely - مجموعة من المكعبات تحقق مستويات مختلفة من العمق والبرزخ أعلى وأسفل مستوى النظر	١٣٨
( شكل ١٦١ )	لوحة لـ «ألبرز» J. Albers مسطحات بطريقة التصوير الرياضى للأبعاد فيظهر الشكل كل مرة بطريقة مختلفة	١٣٨
( شكل ١٦٢ )	لوحة «المنحنى الملائكى» لـ «بريدجت رايللى» Bridget Rally	١٣٩
( شكل ١٦٣ )	لوحة لـ «بريدجت رايللى» Bridget Rally حركة ناتجة عن التبادل بين الشكل والأرضية فى الخطوط	١٣٩









## ■ الفصل الأول ■

"الإطار النظري للبحث"

---







## خلفية البحث

تعتبر الحركة التقديرية عنصراً هاماً بالنسبة للتصميمات الزخرفية إذ يتم تحقيقها داخل البناء التصميمي اعتماداً على دراسة كل من الأسس والعناصر الخاصة بالتصميم، وكذلك ما تتضمنه بحوث الإدراك من قوانين تساعد على توصيل الرسالة البصرية التي يهدف المصمم إلى تحقيقها في ضوء معرفة القدرات الإدراكية للمستقبل.

فالحركة موضوع حيوى وأساسى، كما أن الحركة فى المجال البصرى من أقوى مثيرات الإنتباه فمهما كانت درجة الاستغراق الذهنى التى يعيش فيها الفرد، فمن المؤكد أن تستثيره أى حركة يدركها مهما كانت بساطتها <sup>(١)</sup> إذ أنها تمثل ضرب من ضروب التغير فى وحدة الزمن. <sup>(٢)</sup>

وعلى مر العصور قام الفنان بمحاولات مستمرة لتصوير الحركة والإيحاء بالزمن، وقد اتخذت محاولاته أساليب فنية عديدة تختلف تبعاً لتغير مفهومه عن الحركة والزمن، فقد عرفت الحركة فى التصوير الكلاسيكى بالحركة الموقوفة، أى أن المنظر يعبر عن حركة واحدة فى لحظة معينة، ومع مرور الوقت تغير مفهوم الحركة، وظهرت محاولات عديدة لجعل الحركة تحمل طابعاً دينامياً، سواء كانت فعلية أو تقديرية، لذلك اهتم الفنانين بدراسة الأشكال الدينامية فى الطبيعة <sup>(٣)</sup>.

وأصبح لعنصر الحركة دوراً بارزاً فى أعمال الفنانين تماشياً مع روح العصر بما فيه من متغيرات للتطبيقات التكنولوجية، والاكتشافات العلمية الحديثة، والتى أصبحت مصادر ومنابع لإلهام الفنان إلى جانب قوانين الطبيعة <sup>(٤)</sup>. فظهرت مدارس فنية مختلفة اهتمت بدراسة الحركة منها المدرسة المستقبلية ومدرسة فن الأوب ومدرسة الفن الحركى.

ويمكن تصنيف تناولات الفن التشكلى للحركة فى الإتجاهات الآتية :-

### ● إتجاه الحركة الساكنة Static Movement :

ويظهر فيها مجرد لقطة سريعة أو يدلل عليها بموضوع أو موقف يبتكره الفنان وهى تنقل للمشاهد الإحساس بالحركة ولكنها موقوفة أخذت طابع الإلتزان <sup>(٥)</sup>.

(١) عبد الفتاح رياض: الفنون التشكيلية: دار النهضة العربية - الطبعة الأولى ١٩٧٣ ص ٢٩٧ .

(٢) روبرت جيلام سكوت: أسس التصميم - ترجمة محمد محمود يوسف وآخرون - دار نهضة مصر للطبع والنشر ١٩٨٤ ص ٤٧

(٣) نوال محمد عبد الحليم: الديناميكية فى الفن وأثرها فى تدريس الفنون - طبعته - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٢ ص ١

(٤) نادر حمدى محمد : فن الحركة الفعلية والإفادة منه فى تدريس الفنون - طبعته - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٦ ص ج .

(٥) نوال محمد عبد الحليم: مرجع سبق ذكره ص ٤٠



### ● إتجاه الحركة الفعلية Real Movement :

وهى حركة فعلية للشكل بتأثير القوى المختلفة ، حيث يستخدم الفنان لتحقيقها أشياء وعناصر تتحرك بواسطة الموتور أو الريح أو من خلال دفعة قوية من أجل التغيير الملموس في الحركة <sup>(١)</sup> ، «بحيث تقوم العناصر المكونة للعمل أثناء تحركها الفعلى بالعديد من المتغيرات البسيطة أو المعقدة والتي تصل بالمشاهد إلى إدراك تكوينات جديدة بالقياس للتركيب الأصلي» . <sup>(٢)</sup>

### ● إتجاه الحركة من خلال مشاركة المشاهد Manipulation by the spectator Movement :

وهو إتجاه تتحقق فيه الحركة نتيجة لتفاعل المشاهد، فتمثيل الحركة مرتبط بتحريك المشاهد أمام الشكل فى اتجاهات مختلفة، وغالبا ماتكون اعمال هذا النوع ذات أبعاد ثلاثة وموزعة فى مستويات مختلفة ومع حركة المشاهد تحدث إهتزازات بصرية وتغيرات فى تركيب الخطوط والأشكال ويدخل المشاهد فى علاقة جديدة مع الحركة تتضمن التغيير فى اللون والخط والمنظور ويلعب كل من الضوء والمسافة دورا فى الإيحاء الحركى. <sup>(٣)</sup>

### ● إتجاه الحركة التقديرية Virtual Movement :

وهو الإتجاه الذى تقوم عليه الدراسة الحالية ، ولقد عنى هذا الإتجاه بالتعبير عن الحركة وتضمنها فى العناصر الشكلية الساكنة فعليا فى البناء التصميمى، وهو إتجاه يتطلب من المشاهد إعمالاً للذهن وتقديراً لمظاهر وكيفيات وأسباب الحركة عقلياً، كما يتطلب إسترجاعاً للخبرات السابقة .

«فالحركة الذهنية هى التى تعطى الإيهام بالحركة الديناميكية، وذلك يتوقف على إختيار الفنان لعناصر تشكيلية معينة فى العمل الفنى، كما يتوقف أيضاً على الطريقة التى ينظم بها هذه العناصر (المعالجات التشكيلية ) فى حدود التصميم» . <sup>(٤)</sup> وتعتبر حركة عين المشاهد عبر عناصر العمل الفنى، وتوقفها عند نقاط الاهتمام نتاجاً للحركة التقديرية <sup>(٥)</sup>

ولقد تعددت مظاهر تضمين الحركة التقديرية فى مجالات الفن والتصميم ، واختلفت من مذهب فنى إلى آخر ويرجع هذا الاختلاف لتصور كل مرحلة لقيمة الفراغ وطريقة تحقيق الوحدة وأساليب التعبير عن التغير من خلال وحدة الزمن، وكذلك المضامين التى أراد أن يعكسها فنان كل مدرسة، فعلى سبيل المثال «ظهرت المدرسة المستقبلية وليدة للنظرية النسبية، فقدمت رؤية جديدة تهدف إلى إمكانية إظهار الأشكال

(١) نادر حمدي محمد : مرجع سبق ذكره ص ٧٨ .

(٢) سعد سيد حسين: التوظيف الجمالي للعلاقة بين ظاهرتي الإنعكاس الضوئي والقدح البصري فى التصميمات ذات الطابع الحركى لطلاب التربية الفنية-دكتوراه-كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٥ ص ١٥ .

(٣) المرجع السابق ص ٦٦ .

(٤) سعد عبد المجيد: ديناميكية الخط والمساحة اللونية، كمداخل لتدريس طباعة الملصقات المائطية بالشاشة الحريرية - دكتوراه - كلية التربية الفنية جامعة حلوان ١٩٩٣ - ص ٢٢

(٥) محمد سعد فردش: العلاقة بين الحركة التقديرية والمعالجة الجرافيكية فى الملصق الإعلاني: ماجستير- كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان ١٩٩٥ - ص ٤٨ .





على حقيقتها المتحركة فى الفضاء الذى يحتويها وهى محاولة لإضافه الزمان (البعد الرابع) فكل شئ يتحرك ويدور ويجرى فى سرعة ،<sup>(١)</sup> فتمثيل البعد الرابع لدى المستقبلين ينشأ عن طريق تسجيل حالات التغير التى تحدث للعناصر أثناء حركتها، مما يجعل عين المشاهد عند تتبع حالات التغير المستمر تستشعر المسار الزمنى لتحرك تلك العناصر، أى أن فنانى المستقبلية اعتمدوا على عنصر واقعى يتكرر مع مسار الحركة .<sup>(٢)</sup>

أما فن الخداع البصرى Optical Art فقد بدأ محاولاته للتعبير عن الإحساس بالحركة بكثير من الحيل وذلك عن طريق دراسة الفنانين العلمية للكيفية التى تتم بها عملية الرؤية والاستعانة ببعض الأبحاث النفسية لعملية الإدراك ونتائج مدرسة الجشطالت<sup>(٣)</sup> حيث تمكنوا من تحقيق الإيحاء بالحركة عن طريق تغيير أحد العناصر مع تثبيت العناصر الأخرى، وذلك بطريقة محسوبة حيث تعطى إحساس متكامل ناتج عن تغييرهم للمحاور، ووجود أكثر من مركز للصورة، وفى مستوى واحد من الأهمية مما يوجد نوعاً من الديناميكية التى تنتج عن عدم استقرار العين على مركز واحد تركز عليه<sup>(٤)</sup>.

وتحقيق الحركة التقديرية على المسطح ذو البعدين لم يقتصر على الفنون الحديثة فحسب بل ظهر قبل ذلك بعصور عديدة حيث ظهر الاهتمام بها من خلال المنظور الخطى والإيقاعات المختلفة فى الاعمال التى وجدت على جدران الكهوف والمعابد المصرية القديمة وكذلك فى الأعمال الهندسية فى الفن الإسلامى.<sup>(٥)</sup>

لذلك ترى الباحثة أن الإتجاه فى بحث مظاهر الحركة من خلال الأسس الجمالية والعناصر البنائية للتصميم يمكن أن يضيف بعداً جديداً لإدراك الحركة التقديرية، وكذا التعامل معها فى مجالات التصميم، إذ أنه من الممكن تحقيق هذا النوع من أنواع الحركة من خلال تضافر عمل هذه الأسس والعناصر مع بعضها البعض سواء فى تحقيق الحركة التقديرية ذات الطابع التجريدى أو ذات الطابع التمثيلى، حيث يتناول البحث العناصر المختلفة التى يمكن أن تحقق نظم مختلفة توحى بالحركة والدينامية مما يثير لدى المشاهد الإحساس بالمسار والإتجاه بقوة متباينة من الشدة والسرعة، ويقوم البحث على جانبين لدراسة مظاهر الحركة التقديرية وهما :-

(١) عماد فاروق لندراوس: الأسس البنائية فى مختارات من جداريات الفن المعاصر كمدخل لإفراء اللوحة الزخرفية - ملجسند - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٩٥ من ٤٢٥ .  
(٢) عبد الرحمن النشار : التكرار فى مختارات من التصوير الحديث والإفادة منه تربوياً - دكتوريلو - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٨ من ٢٢٥ .  
(٢) عنايات يوسف رلفة: أثر ديناميكية العصر الحديث على الفن التشكلى وعلاقتها بالآزياء الحديثة - ملجسند - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٢ .  
(٤) نوال محمد عبد الحليم: أثر الإتجاهات العلمية فى تصوير القرن العشرين وإمكانية الإفادة منها فى تدريس التصوير - دكتوريلو - كلية التربية الفنية ١٩٧٨ من ٤٠٤ .  
(٥) مرفت زكى شرباش وعبد الرحيم إبراهيم: فن الخداع البصرى كظاهرة فنية فى القرن العشرين - دراسات بحوث - جامعة حلوان المجلد الرابع - العدد الأول يناير ١٩٩٢ من ٤٩ .



## - الجانب الأول:

حول ماهية الحركة التقديرية فى التصميم وكيفية إدراكها من خلال دراسة قوانين تنظيم المجال البصرى والتي ترتبط بإدراكها، ومن خلال الأسس الجمالية وعناصر التصميم وارتباطها بتحقيق الحركة التقديرية مختلفة الإتجاهات، متعددة النظم، مختلفة المعدلات.

## - الجانب الثانى:

ويقوم على دراسة الجانب التاريخى للحركة التقديرية فى فنون التراث المصرى القديم والفن الإسلامى، وكذلك المدارس الفنية فى العصر الحديث التى تناولتها بالإضافة الى نماذج من إبداعات الفنانين المعاصرين فى هذا المجال.

## ● مشكلة البحث:

تعتبر الحركة التقديرية عنصراً هاماً بالنسبة للتصميمات الزخرفية إذ يعتمد تحقيقها على قيم الوحدة والإيقاع والإتزان، وعلى الرغم من تعدد الإجهادات فى تناول الحركة فى الفن إلا أن توجيه الاهتمام للحركة التقديرية من خلال عناصر التصميم من خط وشكل ولون وملص يحتاج إلى دراسة تساعد على الاستفادة منها فى مجال التصميم. ونظراً لتنوع المعالجات التشكيلية المختلفة التى قُدمت بها الحركة التقديرية فى أعمال التراث الفنى القديم والمعاصر، فإن هذه الدراسة تسعى لتناول الحركة التقديرية بالبحث والتحليل للتعرف على معالجاتها التشكيلية المختلفة والضوابط التى تحكم تحقيقها بغرض الاستفادة منها فى تدريس أسس التصميم لطلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية.

## ● فرض البحث :

- يمكن تصميم برنامج لتدريس أسس التصميم من خلال دراسة المعالجات التشكيلية المختلفة للحركة التقديرية فى التراث الفنى القديم والمعاصر.

## ● أهداف البحث :

- ١- التعرف على مفهوم الحركة التقديرية فى ضوء عملية الإدراك البصرى.
- ٢ - التعرف على المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية فى فنون التراث المصرى القديم والإسلامى وفى الفن الحديث والمعاصر.
- ٣ - تحقيق مدخل جديد لدراسة أسس التصميم وعناصره من خلال الحركة التقديرية.



## ● أهمية البحث :

تعتبر الحركة التقديرية عنصراً هاماً في مجال التصميم لما لها من أهمية في إثارة إنتباه المشاهد وكذلك لدورها في تحقيق تسلسل الرؤية لعناصر التصميم ومفرداته وفقاً للنظام البصرى الذى يقصده المصمم، كذلك يرتبط تحقيق الحركة التقديرية بدراسة الجوانب الإدراكية للمشاهد .

## ● منهج البحث :

يعتمد البحث على المنهج التحليلى ويتم وفقاً للخطوات الآتية :-

### - الإطار النظرى:

١- توضيح المقصود بالحركة التقديرية وأنواعها فى التصميم ثنائى الأبعاد .

٢ - الحركة التقديرية بين مفهومى التصميم والإدراك البصرى :

- قوانين تنظيم المجال البصرى ودورها فى تحقيق الأسس الجمالية للتصميم .

- الصيغة الكلية وتحقيق الوحدة .

- الشكل والأرضية وتحقيق الإتنان .

- التشابه وتحقيق الإيقاع .

- التقارب وتحقيق الوحدة .

- المصير المشترك وتحقيق الحركة .

- قانون الثبات وتحقيق الحركة .

- الخداعات الإدراكية للحركة .

٣ - ظاهرة إدراك الحركة من منظور مدرسة الجشطالت:

٤ -مقاييس الحركة التقديرية وتشمل: -

- إتجاهات الحركة التقديرية .

- معدلات الحركة التقديرية .

- نظم الحركة التقديرية .



## - الإطار التحليلي:

٥- الحركة التقديرية فى فنون التراث والفن الحديث والمعاصر من خلال:

- تحليل نماذج للحركة التقديرية فى الفن المصرى القديم.
- تحليل نماذج للحركة التقديرية فى الفن الإسلامى الهندسى.
- تحليل نماذج للحركة التقديرية فى الفن الحديث (المستقبلية - الخداع البصرى).
- تحليل مجموعة من أعمال الفنانين المعاصرين التى تتناول الحركة التقديرية.

## - الإطار العملى :

٦- تصميم وحدة لتدريس الحركة التقديرية وإجرائها على عينة من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية بالدقى.

## ● حدود البحث:

- تقتصر الدراسة على تنفيذ الأعمال الفنية ذات البعدين فقط والتى تتحقق فيها الحركة التقديرية.
- تقتصر الدراسة على تحليل مختارات من الفن الفرعونى كنموذج للحركة التقديرية القائمة على عناصر تمثيلية ومختارات من الفن الإسلامى الهندسى كنموذج للحركة التقديرية القائمة على عناصر مجردة.
- تقتصر دراسة الحركة فى الفن الحديث على المدرسة المستقبلية كنموذج للحركة فى العناصر التمثيلية والفن البصرى كنموذج للحركة فى العناصر المجردة وكذا بعض أعمال الفنانين المعاصرين والتى تظهر فيها الحركة التقديرية.

## ● الدراسات المرتبطة :

تناولت بعض الدراسات الحركة والدينامية فى مجال تدريس الفنون وتعرض الباحثة لهذه الدراسات لبيان صلتها بالبحث الحالى.

- دراسة **نادر حمدى محمد**<sup>(١)</sup> وفيها يتعرض الباحث لفن الحركة الفعلية باعتباره أحد صور التعبير التشكيلى المجرد، والعوامل التى أدت إلى ظهور الفن الحركى، كما تعرض إلى منابع الحركة خلال المدارس الفنية مع بداية التأثيرية وما بعدها، كما أوضح أن مصطلح Kinatic يعبر عن الفن الحركى والذى

(١) نادر حمدى محمد : فن الحركة الخطية والإفادته منه فى تدريس الفنون - ملخص - كلية التربية للبنات - جامعة حلوان ١٩٧٦ .





يشتمل على نوعيات من الحركة وهى :-

- أعمال ساكنة ولكنها تؤثر على المشاهد بتفاعلات فسيولوجية.
- أعمال تتحدى المشاهد نحو حركة عضوية.
- الأعمال التى هى فى حد ذاتها فى حركة.

ثم تناول مفهوم الفن البصرى، والحركة التقديرية والأعمال ذات الحركة الفعلية وقام الباحث بعمل تجربة لتدريس الفن الحركى بهدف خلق صورة جديدة للعمل الفنى ذو الأبعاد الثلاثة.

وبالرغم من أن الباحث قد تناول الحركة التقديرية إلا أنه قد ركز بحثه على الحركة الفعلية فى الفن التشكلى فى مجال التصوير، ومن ثم فهى دراسة تفيد البحث الحالى فى تعريف الحركة التقديرية.

- دراسة **نوال محمد عبد الحليم**<sup>(١)</sup> عن الديناميكية فى الفن قدمت فيها أمثلة عن عنصر الحركة فى التعبير الفنى خلال التاريخ، من حيث أن الحركة هى السمة الدالة على الحياة، ثم بيان تطور المفاهيم عنها، وإيضاح الأسباب التى تدعو إلى الاهتمام بها فى فن التصوير وفى فنون الأطفال وقد تناولت الباحثة النقاط الآتية :

- دينامية الفن وعنصر الحركة فى التصوير.
- الحركة وأنماط الإدراك فى التعبير الفنى.
- تلقائية الحركة فى رسوم الأطفال وأعمال طلاب بعض المعاهد العليا.
- الاستفادة من الأعمال الفنية المعاصرة التى تناولت الحركة فى ميدان التربية الفنية.
- ويفاد من هذه الدراسة فى معرفة أنماط الحركة فى الفن.
- دراسة **عنايات يوسف رفلة**<sup>(٢)</sup> والتى تناولت مفهوم الديناميكية وسيكولوجية الأشكال وتعرضت للديناميكية فى الحياة وفى الفن.

وحددت ديناميكية الفنون المعاصرة فى الفن الحديث والمعاصر وتناولت الفن الهندسى والفنون المستقبلية، والفن فى مجال الحركة، ثم تناولت الخداع البصرى ونظرياته، وبعض فناني الخداع البصرى، بعد ذلك تعرضت إلى سيكولوجية الموضة وفن تصميم الأزياء، فاستخدمت أسلوب الخداع البصرى وأهميته فى تصميم الأزياء لمعالجة هيئة المرأة، وتفيد هذه الدراسة فى تناول المدارس الفنية التى عبرت عن الحركة وتختلف عن الدراسة الحالية فى تطبيقها على الأزياء.

(١) نوال محمد عبد الحليم: الديناميكية فى الفن وأثرها فى تدريس الفنون - ملخص - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٢ .

(٢) عنايات يوسف رفلة: أثر ديناميكية العصر الحديث على الفن التشكلى وعلاقتها بالأزياء الحديثة - ملخص - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٢ .



- دراسة **إسماعيل شوقي خليفة** <sup>(١)</sup> تناول فيها وحدة زخرفية، استخدمت في العصور المختلفة وهي المفروكة والتي تتميز بالخاصية الحركية أو القوى المحركة بصرياً والناجمة عن قانونها البنائي، مما يجعلها تتميز بالحركة ذات الاتجاهين من خلال العلاقة الترابطية بين المربع المركزي والأضلاع الأربعة، حيث أن الترتيب الإيقاعي للأضلاع الأربعة المكونة للمفروكة يضيف عليها صفة الحركة التقديرية، وهذا يتفق وموضوع الدراسة ولقد استغل الباحث هذه الخاصية في إنتاج لوحات زخرفية.

- دراسة **أحمد محمد عبد الكريم** <sup>(٢)</sup> عن الحركة التقديرية للعين الناتجة عن النظم الإيقاعية في الفن الإسلامي الهندسي، حيث ذكر أن هذه الحركة تحققت عن تصميمات تحث على مفردات هندسية في سلسلة من العلاقات البسيطة أو المركبة كالتماس والتراكب والتضافر والتبادل، وأشار الباحث إلى أن هذه الحركة لها صفة الاستمرارية باستمرار الإدراك البصري لتلك التصميمات وهذا أيضاً يتفق وموضوع الدراسة الحالية كما يفيد في دراسة الحركة التقديرية في الفن الإسلامي.

- دراسة **إيهاب بسمارك** <sup>(٣)</sup> إهتمت بكيفيات توظيف الطاقات بطريقة يتوافر فيها عنصر القصد والوعي بملائمة ما يوظف منها للأهداف الجمالية والوظيفية المراد تحقيقها والوعي بكيفيات تأثيرها، حيث افترض الباحث أن العناصر التشكيلية والأنظمة التصميمية هي طاقات فعالة من بينها طاقة الحركة والتي تظهر آثار فاعلياتها فيما يتحقق من جماليات في إنشائية النظام التصميمي، وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي في التعرف على أنماط من الحركة المتوترة الناشئة عن الطاقات الحركية الكامنة داخل العناصر والمؤثرة في العلاقات التصميمية كما تفيد في دراسة الجوانب الإدراكية للحركة التقديرية.

- دراسة **جيهان فوزي** <sup>(٤)</sup> تناولت نظم الحركة في الملامس لربطها بالنظم الموجودة في العناصر الطبيعية وقدمت تعريفاً للحركة التقديرية في الملامس ودور الملامس في تحقيق الحركة التقديرية من خلال أسس التصميم وتناولت القيم الملمسية في أعمال الفنانين ثم قامت بوضع تصنيف لنظم الحركة في الملامس، وتفيد هذه الدراسة في تحديد نظم الحركة التقديرية.

- دراسة **حاتم عبد الحميد** <sup>(٥)</sup> عن المتغيرات الإدراكية للون قدم فيها مفهوم الحركة التقديرية وتطور الحركة منذ بدء التاريخ وحتى الآن بالإضافة إلى دور قوانين الإدراك في إدراك الحركة ثم قام بإجراء تجربة لإستثمار الامكانيات الحركية الموجودة في الخط الكوفي من خلال المتغيرات الإدراكية للون في إنتاج تصميمات زخرفية. وتفيد هذه الدراسة في تعريف مفهوم الحركة التقديرية في ضوء أسس وقواعد التصميم كما تفيد في دراسة القوى الحركية الكامنة في العناصر الشكيلية.

(١) إسماعيل شوقي خليفة: الخاصية الحركية للمفروكة وإمكانية توظيفها في اللوحة الزخرفية-مجلة- كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨٥ .

(٢) أحمد محمد عبد الكريم: إنتاج تصميمات زخرفية قائمة على تغلغل النظم الإيقاعية لمختارات من الفن الإسلامي الهندسي - مجله- كلية التربية للفنية - جامعة حلوان ١٩٨٥ .

(٣) إيهاب بسمارك نصر الله: توظيف الطاقة الكامنة في العناصر الشكيلية لتحقيق البعد الجمالي في إنشائية التصميم - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩١ .

(٤) جيهان فوزي أحمد: نظم الحركة في الملامس في مختارات من عناصر الطبيعة كمدخل لتدريس التصميم - مجله- كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٦ .

(٥) حاتم عبد الحميد: أثر المتغيرات الإدراكية للون على الوظائف الحركية للحرف الكوفي كمصدر لإفراء التصميمات الزخرفية لطلاب التربية الفنية - دكتوراه - كلية التربية الفنية ١٩٩٥ .



-دراسة محمد سعد قردش<sup>(١)</sup> عن الحركة التقديرية فى الملصق الإعلاني والتي تناول فيها :

مفهوم الملصق الإعلاني وتاريخ تطوره وأثر المدارس الفنية الحديثة على تصميمه، ومفهوم الحركة التقديرية من خلال عملية الإدراك البصرى وأثر المعالجات الجرافيكية عليها.

وقام الباحث بتحليل عينات مختارة من الملصقات العالمية واستخلاص الخصائص البصرية للملصق، و تفيد هذه الدراسة فى تعريف الحركة التقديرية إلا أنها تختلف عن الدراسة الحالية من حيث تطبيقها على الملصق الإعلاني.

### ● المصطلحات :

#### - المعالجات التشكيلية Plastic Manipulation :

ويقصد بها فى هذا البحث الحلول التى يضعها الفنان فى مخيلته وأثناء إنتاجه للعمل الفنى بغرض صياغته وتشكيل العناصر الفنية الموجودة فيه من خطوط وألوان وملامس وغيرها فى علاقات شكلية جمالية ومعبرة فى نفس الوقت عن الموضوع أو الفكرة التى يهدف الى توصيلها لجمهور المشاهدين.

#### - التصميمات الزخرفية Decorative Designs :

هى عمل فنى وظيفى ذو بعدين أو موحى بالبعد الثالث، أدواته المادة وله علاقة وثيقة بوسيلة وخامة التنفيذ وبموضوع التعبير لذا فإنه على المصمم أن يعمل على صياغة عناصره من خطوط وألوان وملامس .. للتعبير عن الوظيفة التشكيلية فى خدمة الأغراض والمتطلبات الإنسانية المختلفة وأن يكيف أشكاله وتراكيبه وفقاً لما تتطلبه هذه العوامل والقيم الفنية التى يصبو الى تحقيقها وهو يمر فى ذلك بنوع من العمليات العقلية الراحية ، فهو يبحث ويجمع ويحل وينتقى ويصوغ عناصره ليحقق نظم وعلاقات فنية من خلال أسس التصميم واضعاً فى إعتباره أن يتواءم العمل وطبيعة الحيز المفترض أن يشغله سواء كان خارجياً أو داخلياً بحيث يصبح التصميم الزخرفى جزءاً وظيفياً من هذا الحيز.<sup>(٢)</sup>

#### - دينامى Daynamic :

كلمة مشتقة من كلمة ديناميكا وهى فى الأصل Dynamikos باليونانية وتعنى القوة (Force)<sup>(٣)</sup> وتطلق كلمة ديناميكا على العلم الذى يختص بدراسة حركة الأجسام الناتجة عن تعرضها لمجموعة من المؤثرات كمسببات للحركة يطلق عليها اسم (قوى) وقد إتفق العلماء على تقسيم ذلك العلم لإتساع مجاله الى فرعين أساسيين هما: الكينماتيكا Kinematical

(١) محمد سعد قردش: العلاقة بين الحركة التقديرية والمعالجة الجرافيكية فى الملصق الإعلاني - مجلتي - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان ١٩٩٥ .

(٢) عادل عبد الرحمن أحمد: مداخل تجريبية للإفادة من الفن المصرى القديم فى تصميم الزخرفة فى ضوء تجارب الفن الزخرفى الحديث - فكتوريو - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٤ ص ١٤

(٣) Runes (P.D.) Suhrckel (H.G.): Encyclopaedia of the arts, Philosophical Library, New York, 1964 P294.



والكينيتيكا Kintica ، ففي الأول يتم تحديد مختلف خصائص الحركة كالموضع والسرعة والعجلة واستنباط ودراسة العلاقات التي تربط بين هذه الخصائص أثناء حركة الجسم بغض النظر عن طبيعة وتوزيع القوى المسببة لتلك الحركة، أما الثاني فيختص بدراسة الحركة من ناحية خصائصها والقوى المسببة لها.<sup>(١)</sup>

### - الفن الحركي Kinetic Art:

إن كلمة Kintic مشتقة من الكلمة اليونانية Kinema وتعنى الحركة وهى علم دراسة الحركة كما تحدثها القوة المؤثرة فيها.<sup>(٢)</sup>

أما الفن الحركي فهو الذى يغطى الأعمال ذات الثلاثة أبعاد والتي تنسم بالحركة الفعلية وتتضمن إتجاهين : الإتجاه الأول استغل الآلات الميكانيكية والموتورات الكهربائية وغيرها من قوى الدفع الصناعية والإتجاه الثانى إستغل فيه الفنان قوى الدفع الطبيعية مثل قوى إندفاع الهواء والماء... وغيرها لإحداث حركة وأقعية وإدخال تركيبات جديدة على الشكل الأصلي للعمل.<sup>(٣)</sup>

### - عملية الإدراك:

يعرف الإدراك بأنه عملية تنظيم وتفسير المعطيات الحسية التي تصلنا لزيادة وعينا بما يحيط بنا<sup>(٤)</sup> والإدراك عملية عقلية يتم بها معرفة الإنسان للعالم الخارجى عن طريق التنبهات الحسية.<sup>(٥)</sup> كما أن عملية الإدراك الحسى للشئ المدرك لا تقتصر على خصائصه الحسية فحسب ، بل تتخطى ذلك إلى معرفة استخدام ذلك المدرك.<sup>(٦)</sup>

وقد ينصب الاهتمام فى مجال الإدراك على الأعمال الفنية وكيفيةها وما فيها من حجوم وأشكال وألوان وخطوط... وما يدور فى مخيلة المتلقى وفى عقله بشئى أحكامه نحو هذه العناصر .

### - الحركة التقديرية Virtual Movement:

إجتهاد الدارسون والباحثون للوصول إلى تعريف مناسب لمفهوم الحركة التقديرية إذ أن كلمة Virtual تعنى الظاهر وهى كلمة لاتفيد المعنى الفنى المقصود ، ولذلك فإن الباحثة تعرض للتعريفات المختلفة التي تناولتها الدراسات السابقة .

(١) محمد رجلى طحيمر وآخرون : الميكانيكا - وزارة التربية والتعليم ١٩٩٥ من ١٢٥

(٢) Georges Rickey: Constructivism, London, Studio Visto, 1968, P191

(٣) سعيد سيد حسين: مرجع سبق ذكره

(٤) للدال دافيدروف نصوص علم النفس - ترجمة د/سيد الطراب وآخرون - دار ماكجروهيل للنشر - القاهرة ١٩٨٣ من ٢٤٦

(٥) أحمد فائق : مدخل إلى علم النفس - مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٦٦ من ١٣٩

(٦) يوسف مراد : مدخل إلى علم النفس - دار المعارف - القاهرة ١٩٦٥ من ١٦٩





فالحركة التقديرية مصطلح يعنى الخداع بالحركة رغم استثنائية الأشكال ذاتها عن طريق تنظيم الأشكال بطرق واعية بعمليات الأبصار وذلك بالإحياء بالعمق أو المسافة أو عن طريق استخدام الضوء والظل على تلك التركيبات من خلال بعض الأشكال ، فتكون الأشكال ثابتة والمحرك الفعلى لها متحرك. <sup>(١)</sup>

ويمكن القول بأن الحركة التقديرية حركة ضمنية تدرك من خلال النظام الذى تؤلف به عناصر التصميم بطريقة تهيئ لمن يراها الأحساس بالحركة . وتتبع عن طريق تتابع العناصر رغم الثبات الفعلى لها. <sup>(٢)</sup>

### المصطلح من الوجهه التقافية:

الحركة التقديرية هى ظاهرة لها وجودها فى التراث الفنى للحضارات المختلفة ، كما أصبح لها أهمية أوسع نتيجة للتأثير الحضارى المعاصر بما يحوى من أشراف فى التقدم التكنولوجى الذى جعل الفنان يفكر بطريقة العالم فى أن ينهج أسلوبا علميا فى البحث فجعله ينطلق إلى التجريد أكثر وأكثر فى طرق تعبيره ، وبدأ دراسته المنهجية للظواهر الطبيعية التى أدت به إلى أن يبدع طرقا جديدة من التنظيمات للمخطوط والألوان والشفافيات على سطح اللوحة وتتضح الحركة التقديرية فى الأعمال الفنية التى تعتمد فى إنشائها على توظيف أنماط شكلية وفق نظم وتراكيب تخضع حاسة البصر مما يشعر المشاهد بحركية العمل الفنى رغم ثبات الأشكال وتتضح هذه النوعية من الحركة فى أعمال فن الخداع البصرى. <sup>(٣)</sup>

### المصطلح من وجهه علم النفس:

هى احساس وهمى يتولد عن علاقة جميع عناصر التصميم ببعضها البعض خلال مشاهدة العين لهذا التصميم فيما يسمى بزمن الرجوع البصرى المنحصر بين الإستثارة والإستجابة الحسية لهذه الإستثارة ليصبح المشاهد فى حالة سيكلوجية تدفعه لإتخاذ موقف إيجابى حيال هذا التصميم نتيجة لتأثره بالإيقاع المتولد داخل الشكل والمولد لهذه الحركة التقديرية .

وزمن الرجوع البصرى هنا يقصد به الزمن المنقضى بين بداية المنبه وبداية الإستجابة ويسمى كذلك بزمن الإستجابة ، فالحركة التقديرية بمثابة مثير للمشاهد يستجيب لها من خلال حركة عينيه عبر أجزاء العمل وكلما ازدادت شدة المثير كلما قل زمن الإستجابة. <sup>(٤)</sup>

(١) نادر حمدى محمد : فن الحركة الفعلية والإفادة منه فى تدريس الفنون - مجلسيد - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩١ من ٣٠

(٢) رحمة على الدين : نظم تشكيل الخيوط كمصدر لتحقيق الحركة الإيجابية فى المشغولة الفنية - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩١

(٣) عبد الرحمن النشار : التكرار فى مختارات من التصوير الحديث والإفادة منه تربوياً - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٨ من ٢٢٥ .

(٤) أحمد عبد الخالق : زمن المثير - دار المعارف - ١٩٨١ من ٢٤ .



### المصطلح من الوجهة العلمية:

الحركة التقديرية هي صورة من صور الطاقة الكامنة في التنظيمات التصميمية ، وهي المحصلة الكلية للعلاقة المتبادلة بين الطاقات الداخلية للعناصر والطاقات الخارجية للمجال ، وتظهر فاعليتها نتيجة التأثير الإدراكي لكيفية إنساق وتفاعل هذه القوى. <sup>(١)</sup>

والطاقة الكامنة هنا يقصد بها القابلية أو الإستعداد الذي يتضمنه أو يختزنه الجسم أو الشيء أو يكتسبه نتيجة لوضعه في مجال معين يؤثر فيه أو يتأثر به بصورة من الصور.

### المصطلح في ضوء قواعد التصميم:

تعرف الحركة التقديرية على أنها تعبير عن حالات التغير الظاهري التي تطرأ على التصميم ذو البعدين ، كنتيجة لإستيعاب المصمم وتوظيفه لفاعليات العلاقة بين تمايز الخواص الإنشائية للعناصر الشكلية ، وتنوع كفاءات انتظام العلاقات المتبادلة بينها في ضوء المتغيرات الإدراكية البنائية المساعدة على تحقيق حالات التغير داخل النظام التصميمي ، وفي ضوء الأسس الجمالية للتصميم والقيم الناتجة عنها لتحقيق نظم حركية متعددة الأنماط ومتغيرة المعدل ، يستجيب لها المشاهد إستجابة عقلية بصرية تشعره بالفاعليات الحركية لتلك العناصر وللنظام التصميمي ككل رغم وجودها في حالة من الثبات الفعلي. <sup>(٢)</sup>

(١) ليهاب بسمارك نصر الله: توظيف الطاقة الكامنة في العناصر الشكلية لتحقيق البعد الجمالي في إنشائية التصميم - مكتفولاه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩١ م ١٠٥ .  
(٢) حاتم عبد الحميد : أثر المتغيرات الإدراكية للون على الوظائف الحركية للحرف الكوفي كمصدر لإنشاء التصميمات الزخرفية - مكتفولاه - كلية التربية الفنية ١٩٩٥ م ٧٣، ٧٧ .



## ■ الفصل الثاني ■

"الحركة التقديرية في  
التصميم ذو البعدين"

---

□ الحركة التقديرية بين مفهومي  
الإدراك والتصميم

□ ظاهرة إدراك الحركة

□ مقاييس الحركة التقديرية

---









## الحركة التقديرية فى التصميم ذو البعدين

الحركة التقديرية هى الخداع بالحركة رغم إستاتيكية الأشكال ذاتها عن طريق تنظيم الأشكال بطرق واعية بعمليات الإبصار فتكون الأشكال ثابتة والمدرّك الفعلى لها يبدو متحركاً<sup>(١)</sup> فهى حركة ظاهرية فقط وليست فعلية، وإنما تظهر وكأن هناك حركة تدرك من خلال عناصر العمل بما تحويه من قيم خطية ومللمسية ولونية...تنظم بأساليب تقنية خاصة، تثير الإحساس بحركة ناتجة من نظم التكرار والتماثل والتراكب والتدرج والترديد.<sup>(٢)</sup> ولقد قدمت العديد من الدراسات مفهوماً للحركة التقديرية، وجميعها اتفقت فى كون الحركة عاملاً تقديرياً غير واقعى، ويرجع إلى تقدير المشاهد للعمل الفنى، كما تعتمد فى إنشائها على قدر كبير من الإلمام بعملية الإدراك البصرى بالإضافة إلى قواعد التصميم إلا أننا نجد أن بعض هذه الدراسات قد تناولت الحركة التقديرية باعتبارها خداعاً بصرياً قائماً على الأشكال المجردة ويرجع السبب فى ذلك إلى أن العناصر والمفردات الشكلية المجردة من حيث كونها لا تحمل مدلولاً تمثيلاً معين فهى لا تتحرك حركة فعلية، ولا يمكن تمثيلها كعناصر متحركة أو إلتقاط صورة لها وهى فى حالة حركة، وإنما تكمن الحركة فى إنتظامها على نحو معين، وحتى هذه الحركة الناتجة عن هذا الإنتظام لا يمكن التعبير عنها على إنها حركة حقيقية أو صورة لحركة فعلية كما أن تمثيلها يتطلب قدراً من الوعى والدراية بالمدلولات الرمزية المختلفة التى يمكن أن توحى بها هذه العناصر بالإضافة إلى دراسة بعض قوانين تنظيم المجال البصرى التى تؤثر بدورها فى إدراك تلك العناصر، وبالتالى فإن تمثيلها على هذا النحو يوحى بالحركة دون وجودها فعلياً لذلك يطلق عليها حركة تقديرية.

والحقيقة أن تفسير الحركة التقديرية من هذا المنطلق فقط يعد غير وافياً إذ أن الحركة التقديرية ظهرت فى الأعمال الفنية بصور مختلفة أكثر من كونها أشكالاً مجردة.

### أنواع الحركة التقديرية:

قدم عز الدين إسماعيل<sup>(٣)</sup> تصنيفاً للكيفيات التى ظهرت بها الحركة التقديرية فى الفن التشكيلى من خلال إتجاهين:-

#### الأول: إتجاه تحقيق الحركة التقديرية من خلال العناصر التمثيلية:-

وهو إتجاه يعنى بتضمين الحركة فى العمل الفنى إعتماداً على أشكال وعناصر تمثل الطبيعة وهذا النوع من الحركة ذات المغذى والتأثير الدرامى قد عبرت عنه كل أساليب البيئة المادية المحسوسة للأشياء ويجئ تقدير المشاهد لمظاهر الحركة مستنداً إلى خبرته بحركة العناصر والموجودات الطبيعية ووعية بطبائعها وكيفية تحركها.

(١) نادر حمدى محمد: مرجع سبق ذكره ص ٦٠

(٢) رحمة على الدين: مرجع سبق ذكره ٩١ ص ٣١

(٣) عز الدين إسماعيل: الفن والإبصار - دار القلم - بيروت ١٩٨٤ ص ٢٤٨، ٢٤٩



### الثانى: إتجاه تحقيق الحركة التقديرية إعتاماداً على قوانين الإدراك:-

وهو إتجاه يعنى بتوظيف عناصر فنيه مجردة لاتحاكى أو تمثل الطبيعة، سواء كانت هندسية أو عضوية التكوين، ويمكن أن يطلق عليها الحركة المحض أى التى لا ترتبط بالأشياء العيانية ذات المدلول المحدد كالطفل والشجرة،....إنها الحركة المجردة من الأشياء ذاتها ولا تكون اللوحة سوى مجرد خطوط وأشكال وألوان متسقة على نحو بعينه .

ويعتمد هذا الإتجاه الثانى على عدة عوامل من أهمها:-

١-الوعى بالخصائص البنائية للعناصر كالمحاور الرأسية والخطوط الممتدة والمنحنية أو المتعرجة والزوايا....

٢-الوعى بطرق تنظيم وصياغة العناصر (المعالجات التشكيلية) وكيفية إئتلافها فى التكوين .

٣-الوعى بالأساليب التى يدرك بها الإنسان العناصر الشكلية المحيطة به فى الطبيعة أو فى العمل الفنى وهى أساليب تتعلق بطريقة الإدراك البصرى .

ويرفض البعض وجود الحركة التقديرية فى العناصر التمثيلية بإعتبارها تشمل الكائنات المختلفة من أشخاص وطيور وحيوانات....الخ وهى بالفعل عناصر متحركة فعلياً وتمتلك قوى وأعضاء تنظم حركتها، وترى الباحثة أن تمثيل هذه العناصر المتحركة على المسطح ذو البعدين فى لحظة معينة تظهر فيها الحركة، يعد تمثيلاً لحركة موقوفة فالمنظر يعبر عن عنصر فى حالة حركة، والمحك فى ذلك هو أن هذه الحركة الناتجة لعنصر واحد فى موقف واحد لا يتبعها تحرك لعين المشاهد تتبعاً للإيقاع المتولد عن علاقة العناصر المكونة للعمل مع بعضها البعض، فى حين أن إنتظام حركات العنصر الواحد فى إيقاعات مختلفة، أو إنتظام حركات نفس العنصر مع عناصر أخرى على نحو يوحى بالترابط والتبادل فى الأداءات الحركية، أو حتى تمثيل العنصر فى حالات مختلفة من السكون لابد وأن ينشأ عنه إيقاعاً يدعو إلى الإنتقال والتتابع من خلال هذه العناصر وبالتالي تنشأ الحركة التقديرية للعين عبر عناصر العمل، «والحقيقة أنه من الصعب الفصل بين نوعى الحركة التقديرية فالعناصر التمثيلية لاتخلو من خصائص بصرية تخاطب العقل بما توحى من خصائص بنائية، كما أن الحركة التقديرية الناتجة عن عناصر مجردة يعتمد إدراكها على الخبرات السابقة لموجودات تمثيلية لذا فإن كلا النوعين يعتمد على الآخر ويكمله»<sup>(١)</sup> ومن هنا تربط الدراسة بين وجود الحركة التقديرية ووجود الإيقاع الذى يعمل على حركة عين المشاهد بالإنتقال والتتابع من عنصر لآخر داخل العمل الفنى سواء تناول عناصر تجريدية أو تمثيلية .

«فالإيقاع دلالاته المتضمنه فى العمل الفنى التى توحى للمشاهد بالحركة فى إتجاه معين أو إتجاهات مختلفة وذلك لأن العين تتحرك وتتجه، وتعتبر هذه الحالة إحياءات من الإدراك للهيئة، وإن النظر إلى



الأشكال هو الذى يوحى إلى المشاهد بالحركة، وذلك نتيجة تنظيم النقالات والسكتات لتلك الأشكال والهيئات،<sup>(١)</sup>

لذا فإن الإيقاع يعبر عن الحركة، ويتحقق عن طريق تكرار الأشكال بإستخدام العناصر الفنية كالخط والشكل وملامس السطوح.<sup>(٢)</sup> فالإيقاع روح العمل الفنى، وهو عملية تنظيم العناصر التى تتألف منها حركته، وهذه الحركة هى الكفيلة بأن تخلع عليه طابعاً زمنياً يجعل منه موجوداً حياً تشع فيه الروح، ومعنى هذا أن العمل الفنى لابد أن يصدر عن مهارة إبداعية تركب الحركة إبتداء من الساكن وتحقق الزمانى إبتداء من المكانى، وهنا يستعين الفنان بأساليب الإيقاع من تكرار وترديد وتناظر وتمائل.... لتكون جميعاً بمثابة ظواهر فنية تساعد على إجلاء عنصر الزمن.<sup>(٣)</sup>

### أولاً: الحركة التقديرية بين مفهوم الإدراك والتصميم:

كلمة تصميم فى مفهومها العام تمثل عملية إبتكارية إنتاجية يتم تعامل المصمم من خلالها مع مجموعة من الوسائط المادية بهدف تنظيمها من أجل إعداد رسالة بصرية لفكرة ما أو بهدف إعداد منتجاً يؤدي وظائف معينة حيث يتم تعامل المصمم مع تلك الوسائط من خلال أسس وعناصر التصميم.<sup>(٤)</sup>

والرسالة البصرية التى يعنى بها هذا البحث هى تحقيق الحركة التقديرية على المسطح ذو البعدين ولتحقيق هذه الرسالة لابد من معرفة عناصر الحركة والتى تتمثل فى:-

-المادة التى تتحرك وتمثل موضوع الحركة

-مجال تتحرك فيه هذه المادة

-قوى محركية يمكن أن نطلق عليها الطاقة المؤدية إلى هذه الحركة مضافاً إليها الزمن الذى تستغرقه الحركة أثناء حدوثها، حيث يوجد وراء كل عنصر سبباً يؤدي إلى حركته

«فلا يمكن أن يكون شئى بعينه محركاً لنفسه وإلا لزم وجوده قبل نفسه وهذا محال حتى الكائن الحى الذى نقول انه متحرك من ذاته فإنه منتظم من قوى وأعضاء يحرك إحداها الآخر، فكل متحرك هو فى الحقيقة متحرك من غيره».<sup>(٥)</sup>

وعند تمثيل الحركة التقديرية قد تكون المادة المتحركة والممثلة لموضوع الحركة هى نقاط أو خطوط أو أشكال أو ملامس.... والمجال الذى تتحرك فيه هو سطح العمل الفنى ذو البعدين، أما القوى المحركة فتتمثل

(١) شبيب محمد على: الامكانيات الفنية للطباعة بالشاشة الحرارية بتصميمات تعتمد على الشبكية المثلثة كوحدة قياس-مكتنبراو- كلية التربية الفنية-جامعة حلوان ١٩٨٤ ص٩٠

(٢) مصطفى الرزاز: التحليل المورفولوجى لأسس التصميم. مرجع سبق ذكره ص٥٦

(٣) زكريا إبراهيم: مشكلة الفن-سلسلة مشكلات فلسفية - مكتبة مصر - ١٩٨٨ ص٣١

(٤) حاتم عبد الحميد: مرجع سبق ذكره ص٦٨

(٥) يوسف كرم: الطبيعة بما بعد الطبيعة، دار المعارف ١٩٥٩ ص١٤٥



فى الطاقات الحركية الكامنة داخل هذه العناصر والمعالجات التشكيلية التى يتم من خلالها توزيع هذه العناصر وما تشمله من طرق تنظيمية كعلاقات التماس والتراكب والتجاور والتشابه والتى يمكن أن تؤثر فى إدراك هذه العناصر.

فاللوحه بإعتبارها جسماً غير متحرك لايمكنها أن تكتسب بنفسها خواص حركية ولكن هذه الخواص يجب أن يغذى بها إدراك المتلقى عن طريق مصادر الرؤية.<sup>(١)</sup>

إذا لا بد أن تستخدم وسائل من شأنها إثارة الإحساس بالتغير المكانى للشيء، وقد تكون هذه الوسائل مادية ملموسة فى العمل الفنى، كما قد ترجع الى الخبرات السابقة، والتى مر بها المشاهد فأدت الى دلالات تؤكد أن هناك حركة.

وحيث أن الحركة التقديرية هى صورة من صور الطاقة<sup>(٢)</sup>، لذلك فهى ليست مجرد تغير فى المكان والزمان، وإنما تمثل مظهراً دال على قوى فاعلة تؤثر على إدراك العلاقات التبادلية بين العناصر، لذلك لاينبغى أن تقتصر دراستها على مجرد وصف مسارات وانماط الحركة فقط بل يجب مراعاة ما تؤدى إليه هذه المسارات والانماط من آثار فيما يختص بإدراك العلاقات داخل التصميم لذلك فإن من الضرورى دراسة عملية الإدراك البصرى وخاصة فيما يتعلق بإدراك الحركة التقديرية.

### الإدراك البصرى

تعرف عملية الإدراك البصرى بأنها عملية عقلية تجرى بناء على إستقبال المثيرات البصرية عن طريق العين للتعرف على المرئيات الموجودة فى المجال البصرى وإكتشاف النظم التى تتضمنها هذه المرئيات.<sup>(٣)</sup> وعملية الإدراك البصرى مثلها كمثل باقى عمليات الإدراك الأخرى حيث تتوقف على ما يحدثه الشيء المدرك من إثارة وتنبيه للمشاهد، يؤدى إلى حدوث نوع من التفاعل ذهنى ومن ثم تحدث الإستجابة للمدركات أو المثيرات البصرية المختلفة.<sup>(٤)</sup>

### العوامل التى تقوم عليها عملية الإدراك البصرى

كان للدراسات التى قدمتها نظرية الجشطالت فى الإدراك البصرى دوراً كبيراً فى دراسة العوامل التى تؤثر فى إدراك ماهيات الأشكال. ولقد قسمت النظرية هذه العوامل إلى نوعين هما العوامل الذاتية والعوامل الموضوعية.

(١) Rudolf Arnheim : Art and visual Prespective, Berkely, U.S.A. 1974 P.413(1)

(٢) إيهاب بسمارك نصر الله : توظيف الطاقة الكامنة فى العناصر الشكلية لتحقيق البعد الجمالى فى إنشائية التصميم - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩١ من ١٠٦

(٣) أحمد عبد الكريم : إنتاج تصميقات زخرفية قائمة على تحليل النظم الإنشائية لمختارات من الفن الإسلامى الهندسى - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨٥ من ٦٣

(٤) يوسف مراد : ميلاد علم النفس - دار المعارف - ١٩٦٢ من ١٨١





## العوامل الذاتية

وتمثل البعد الإدراكي للجمهور المتلقى للعمل الفني حيث تتضافر القدرات الفسيولوجية والقدرات العقلية والنفسية مع العوامل الثقافية والبيئية والفردية في تحديد موقف المتلقى من العمل الفني بما يحوى من أسس وعناصر، وتحديد مدى استقباله وفهمه لمضمون الرسالة البصرية<sup>(١)</sup>

١- **الأستعداد العام** : هو أول شرط لحدوث عملية الإدراك وهو يرتبط بالذات المدركة للشخص المدرك وسلامة الأجهزة الحسية التى تزوده بالمعلومات الواردة إليه من العالم الخارجى بالإضافة إلى العقل القادر على التركيز والتصور والتأويل، هذا إلى جانب الدافعية الذاتية للفرد والتى تهىء له الظروف المواتية لعملية إدراك سليمة لما حوله من مثيرات.<sup>(٢)</sup>

٢- **الخبرة** : تلعب الخبرة دوراً هاماً فى عملية الإدراك، فحينما يتعرض الفرد لرؤية أشياء جديدة فإنه يحاول تفسير هذه الأشياء من خلال مقارنتها بما هو معروف لديه من قبل حيث يكسبها معنى مألوف . ويحدث ذلك عند محاولة المشاهد تفسير الحركة التقديرية الناتجة عن أشكال مجردة بربطها بأخرى لها مدلولات تمثيلية فى ضوء خبرته السابقة .

٣- **الإنتماء** : وهو حالة تركيز العقل عن طريق العين حول نقطة أو شكل معين، كما أنه عملية تركيز على أجزاء من الخبرة المباشرة بحيث تصبح حية وذات فاعلية عن سائر الأشكال الموجودة فى مجال الإدراك البصرى.<sup>(٣)</sup> ويلعب الإنتماء دوراً هاماً فى إدراك الحركة التقديرية وخاصة فى التصميمات التى تعتمد على تداخل علاقات إنشائية مع بعضها كالتبادل بين الشكل والأرضية أو التراكب والتماس فى آن واحد...

### ● العوامل الموضوعية:

يقصد بالعوامل الموضوعية قوانين تنظيم المجال الإدراكي، وهذه القوانين تلقائية لا خيار لنا فيها ولا نتحكم فى حدوثها، بل أن الجهاز العصبى ينظم تلك العناصر العديدة فى هياكل كلية تلقائية وبصورة آلية.<sup>(٤)</sup> وتختلف هذه العوامل عن العوامل الذاتية وقد تكون داخلية فى تركيب العمل الفني نفسه أو مكتسبة من وجود العمل فى محيط ما يحيط به ويؤثر على خواصه . وقد توصل الجشطالتيون إلى عدة قوانين تنظم المجال البصرى الخارجى من أهمها .

١ - أن الإدراك البصرى يعتبر إدراكاً لصيغ كاملة وأن العقل لا يدرك الجزئيات منفردة فإذا ما تعرض لها أكملها تلقائياً.

(١) مصطفى الرزاز : التحليل المورفولوجى لأسس التصميم وموقف المشاهد منها- مجلة دراسات بحوث جامعة حلوان- المجلد السابع- العدد الثالث ١٩٨٤ ص ٥٨

(٢) عبد الكريم محمود : دراسة لمبادئ نظرية الجشطالت وتطبيقها فى تحسين عينة من إعلانات الصحف- ماجستير- تربية فنية- جامعة حلوان ١٩٩٥ ص ٣٩

(٣) عبلة حنفى : مذكرات علم النفس- كلية التربية الفنية ١٩٨٤ ص ٦٠

(٤) مصطفى الرزاز : مرجع سبق ذكره ص ٦٠



٢- الإدراك البصرى يعتبر إدراك شكل على أرضية، أى ان المرء يدرك تشكيلاً ما عادة كشكل أمام الخلفية.

٣- أن عقل الإنسان لا يميل إلى العناصر المتنافرة، بل يكتشف فى هذه العناصر نوعاً من التنظيم الذى يضعها فى صيغة.

٤- وتؤكد بعض الظواهر كثبات الشكل والحجم والضوء واللون جميعها أن الإدراك البصرى لا يعتمد على الجهاز البصرى فحسب، بل أيضاً يقوم المخ بدوره فى الإدراك.

وعند دراسة قوانين تنظيم المجال البصرى فإن من الضرورى التعرض إلى الأسس الجمالية للتصميم إذ أن العلاقة بينهما تبادلية فكل منها يرتبط بالآخر ويحققه فعن طريق تنظيم عناصر التصميم المختلفة من خطوط واللون وملامس فى علاقات التجاور والتقارب والتشابه والمصير المشترك تتحقق قيم الوحدة والإيقاع والإتزان على مسطح التصميم.

### (١) - الصفة الأساسية للصيغة الشكلية وتحقيق الوحدة :

تمتاز الصيغة المدركة بكونها كلاً له مميزاته الخاصة، التى تختلف عن مجموع مميزات أجزائه ويكتسب كل جزء كفاءته الخاصة تبعاً لوصفه بالنسبة إلى الصيغة الكلية للعمل الفنى ككل.

فلا حول لأى منافى إدراك أوراق الشجر المتباينة فى تجميعها وأشكالها وألوانها على كونها وحدة واحدة (شجرة) أوفى قوالب الطوب العديدة فى كونها (حائط) . إن جهازنا العصبى ينظم تلك العناصر العديدة فى هياكل كلية تلقائياً وبصورة آلية<sup>(١)</sup>.

وكذلك فالمرجع يتكون من أربعة خطوط متساوية، ولكل خط من هذه الخطوط إحساس خاص به بالرغم من تساويها، غير أن صفة المربعة التى يدركها المشاهد لا توجد فى أحد هذه الخطوط منفرداً ولا توجد فيها مجتمعة فى أى علاقة أخرى بل تدرك فقط فى الكل الذى يكون المربع مباشرة<sup>(٢)</sup>.

وملامس الأسطح بكافة أنواعها هى عبارة عن جزئيات ولكنها تدرك فى هياكل كلية وهو ما يسمى (جشطالت)، ويرتبط هذا العامل بالوحدة كأساس جمالى للتصميم إذ أن الوحدة هى سعى الفنان نحو تحقيق قيمة جمالية ناتجة من محاكاة قيمة الكلية والعضوية فى التصميم والذى يتمثل فى ضرورة إنتلاف التباينات والتمايزات الكمية للعناصر فى عضوية تخلع على التصميم قيمة جمالية أخرى تكمن فى التنوع القائم على التباينات الكيفية كنتاج وهو ما يطلق عليه قيمة الوحدة فى التنوع<sup>(٣)</sup>.

(١) مصطفى الرزاز : مرجع سبق ذكره ص ٥٩

(٢) إسماعيل شوقي : عوامل إتساق العلاقة الترابطية بين الهياكل والأشكال فى ألوحة الزخرفية متعددة الأسطح - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٩١ ص ٢٩

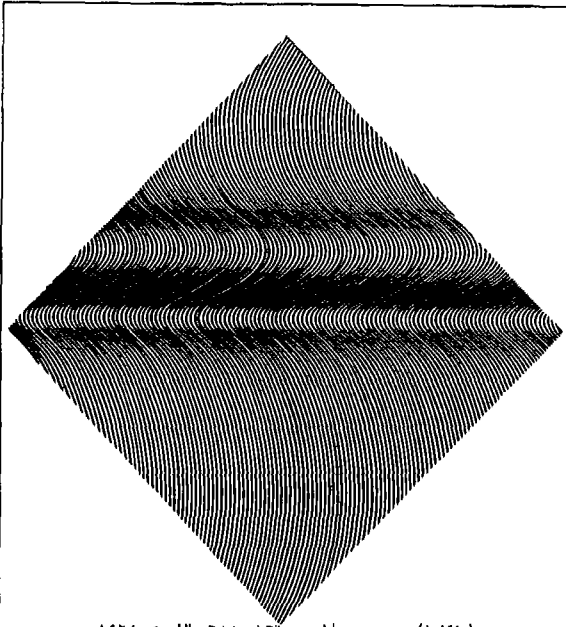
(٣) حاتم عبد الحميد : أثر المتغيرات الإدراكية للون على الوظائف الحركية للحرف الكوفى - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٥ ص ٧٢



أو بمعنى آخر صيغة كلية موحدة برغم تنوع مكوناته، «فالأصل في الوحدة إنبثاق لمجموعة من العوامل في سياق منظم متألف تخضع معه كل التفاصيل لمنهج معين، ورغم أن التفاصيل قد تكون نابغة من مصادر مختلفة من الطبيعة أو من التراث أو من الشعور الفردي. إلا أن هذه المصادر - لا بد وأن تذوب بعضها في بعض وتحل متناقضاتها وتظهر في قالب جديد، هو الوحدة الكلية التي تؤلف بينها،<sup>(١)</sup> وتشمل الوحدة علاقة الأجزاء ببعضها وعلاقة الجزء بالكل.

وكما تمثل الصيغة الكلية الصفة الأساسية الأولى لإدراك جميع الأشكال ككل موحد «فالوحدة أيضاً هي الأساس الأول للتصميم وبقية أسس التصميم الأخرى ماهي إلا طرقاً مختلفة لتأكيد صفة الوحدة في العمل الفني». <sup>(٢)</sup> وبذلك تصبح قيم الإيقاع والإنزان أيضاً طرقاً لتحقيق الصيغة الكلية في العمل الفني.

ولمزيد من الإيضاح لتلك المفاهيم يوضح الشكل (١) عملاً للفنانة «بريدجيت رايلي» Bridget Riley (١٩٣١ - ) والذي يمثل حركة تقديرية قائمة على عناصر مجردة (خطوط) حيث يتبين من مشاهدته أن إدراكه بصرياً يكون إدراكاً كلياً لموجات متحركة ثلاثية الابعاد التقديرية، وذلك قبل أن يدرك على أنه



(شكل ١) «بريدجيت رايلي» Bridget Riley - الذرة - ١٩٦٤  
يدرك الشكل كموجات ثلاثية الأبعاد التقديرية تتميز بالإيقاع الحركي في حين أنه مكون من مجموعة من الجزئيات كل منها خط موج و نتيجة لانتظامها على هذا الحرفي صيغة كلية مجردة تكتسب الصفة الحركية، كما أن كل منها بمفرده لا يستطيع أن يعطى ذلك المعنى، كذلك فإن انتظامها في صيغة كلية أخرى يكسبها صفات مختلفة عن هذه الصيغة  
عن Edward Lucie Smith - ١٩٨٣ من ١٧٣

مكون من جزئيات كل منها عبارة عن خط مموج، كما أن الوحدة المفردة (الخط المموج) تكتسب خصائص تعكس وظيفتها خلال إنتظام الكل مما يؤكد على أن خصائص الجزء تتوقف على المؤثرات الأخرى المجاورة له وعلى المعطيات الكلية للمجال البصري، أيضاً يتبين أن الإدراك الكلي لذلك المجال البصري ليس قائماً على حاصل جمع الأجزاء التي يتكون منها بل هو إدراك عام لصيغة كلية تتميز بالإيقاع الحركي الناتج من استخدام الإيقاعات الخطية التي تتسم بالوحدة والإيقاع فالعمل عبارة عن عدد من الخطوط المتموجة ولكن إنتظامها على هذا النحو هو الذي أوجد ذلك الكل المعبر عن الموجات المتحركة ثلاثية

(١) محمود البسيوني : أسرار الفن التشكيلي - عالم الكتب - القاهرة ١٩٨٥ ص ١٨

(٢) مصطفى الرزاز: أسس التصميم بين واقعها البنائي وبعدها الإدراكي - مجلة دراسات وبحوث جامعة طرابلس - عدد يوليو ١٩٨٤ ص ٢



الأبعاد التقديرية، وقد كان من الصعوبة أن تحقق الصفات الشكلية لذلك الخط منفرداً ذلك المعنى مالم يكن إنتظامه فى صيغه كلية على هذا النحو مما يؤكد أنه ليس للأجزاء صفات مطلقة وإنما تشتق صفاتها من الصيغة الكلية وتبعا لوضعها فيه، تلك الصفات التى يمكن أن تتغير بوجود الجزء فى صيغة كلية أخرى.

ولا يتوقف الشعور بالحركة فى الخطوط على أشكالها وأوضاعها فحسب، بل يتوقف كذلك على الأحاسيس التى يسقطها الإنسان على أشكال تلك الخطوط فى المجال المرئى، فالخطوط الأفقية تبدو وكأنها تميل للسكون والخطوط الرأسية تثير الإحساس بالإتزان المتشعب بشحنه حركيه، والخطوط المائلة تثير الشعور بميلها إلى السقوط أو الصعود، وبالتالي فإنها تثير نشاطا حركياً عند المشاهد، أما الخطوط اللولبية والحلزونية فتثير الشعور بحركة تصاعدية وتنازلية، وهكذا يتنوع شعور الإنسان بالحركة وفقاً لتنوع أشكال الخطوط واختلاف أوضاعها سواء كانت خطوطاً بسيطة مفردة أم محدده خارجية لهيئات أخرى.<sup>(١)</sup>

وعندما يجمع التكوين بين أنواع مختلفة من الخطوط ذات اتجاهات متعارضة فإن ذلك يحقق شعوراً بالحركة تختلف فى شدتها وفقاً لطبيعة تلك الخطوط، إذ ترتبط الطاقة الحركية لأى خط منها بمساره فكلما تعددت اتجاهات الخطوط وتنوعت فى العمل الفنى فإن ذلك يتبعه تزايداً فى الإحساس بدينامية شديدة بينهما.<sup>(٢)</sup>

## (٢) الشكل والأرضية وتحقيق الإتزان:

يعرف الشكل فى الجشطالت على انه كل أو كيان متكامل يتكون من مجموعة من الأجزاء التى تتداخل العلاقات فيما بينما لتعطى ذلك الكل صفاته المرئية التى تميزه وتمثل علاقة الشكل بالأرضية صفة من صفات تنظيم المجال البصرى وتمثل أساساً لإدراك جميع الأشياء فالمدرّك البصرى لا يمكن إدراكه إلا إذا اتصف بصفات أقوى من صفات أرضياته أو خلفياته.<sup>(٣)</sup>

وعليه فليس هناك من إدراك بصرى لشيء إلا حين يوجد إختلاف وتباين فى شدة المثيرات الصادرة عن أجزاء عديدة من المجال المرئى وتفسير ذلك قائم على نمايز العلاقة وتباين مستوى الشكل والأرضية كمثيرين.<sup>(٤)</sup>

فإذا وضع مربع أسود على الورقة البيضاء يتولد إحساس أو أثر بصرى جديد لسطح الورقة حيث تنقسم إلى مساحات (فراغات) من الأبيض والأسود مع بقائها ثنائية البعد وفى تلك الحالة يمكن اعتبار المربع الأسود شكل إيجابى والخلفية البيضاء فراغاً سلبياً وبإضافة المزيد من الأشكال السوداء يتغير الإحساس فتبدو الأشكال السوداء كفراغات ايجابية محاطة بأشكال سلبية بيضاء<sup>(٥)</sup>

(١) محى الدين سيد طرابية : القيم الخطية فى تصوير القرن العشرين وإمكانية الإفادة منها فى إعداد معلم التربية الفنية - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٧ ص ٧٧

(٢) عبد الفتاح رياض : التكوين فى الفنون التشكيلية - دار النهضة العربية - ١٩٧٤ ص ٦١

(٣) لندال دافيدوف : مدخل علم النفس - ترجمة سيد الطواب وآخرون - دار ماكجروهيل للنشر - القاهرة ١٩٨٣ ص ٢٥٩

(٤) بول جيوم : علم نفس الجشطالت - ترجمة صلاح مخيمر - مؤسسة سجل العرب - القاهرة ١٩٦٣ ص ٨٥

(٥) Gatto, Joseph, A. : Exploring visual Design, Davis publication, U.S.A 1987 P 125





ويمكن تلخيص الفرق بين الشكل والأرضية فيما يلي :-

- الشكل يرى بمزيد من الكثافة وكأنه خارج من الأرضية، كما أن الشكل له صفة كونه شيء من الأشياء وكونه فوق الأرضية .

- الأرضية تبدو خلف الشكل وفي حاجة أن تكون صورة معينة وأن تكون مستمرة ولذلك تبدو الأرضية للمشاهد وكأنها تسير خلف الشكل .

- يوحي الشكل بأن له معنى بينما الأرضية تبدو نسبياً ليس لها معنى .

وعند ادراك الحركة التقديرية في التصميم فإننا نميل إلى أن يكون الشكل الأصغر حجماً هو الذى يتحرك على الأرضية الأكبر حجماً .

إلا أنه في بعض الاحيان تتصف علاقة الشكل بالأرضية بالتبادلية والتساوى في المساحات فينتج عن ذلك أيضاً نوعاً من الحركة التقديرية .

فهناك أحوال توحى الأشكال فيها بمدلول حركة حيث تتسم علاقة الشكل بالأرضية بالغموض إذ يتبادلان الأهمية لإعطاء تأثير معين ويختلط الشكل مع الأرضية حين يتبادلان قوتين لا متعادلتيين وينظما إيقاع متقابل متماثل إذ تجهد العين حين تحاول تحديد أيهما الشكل وأيهما الأرضية، (١)



حيث تقوم علاقة الشكل بالأرضية على اشتراك مساحتين أوحجمين في خط واحد عن طريق علاقة التماس، وتتصف العلاقة بينهما بتعادلتيه التأثير الإدراكي فلا يتميزا أحدهما عن الآخر ويتسبب ذلك في حدوث التذبذب الإدراكي لدى المشاهد نتيجة لتحول المثيرات الموضوعية الى مثيرات فسيولوجية في النظام البصري أثناء النظر لتلك الأعمال، وتستطيع العين أن ترى حالة واحدة للشكل مرة وللأرضية مرة أخرى ، وإذا استمر النظر إلى هذه الاعمال فأن العين تظل في حركة مستمرة. (٢) شكل (٢)

وتمثل علاقة الشكل بالأرضية أساساً لتحقيق جميع الأسس الجمالية للتصميم فتوزيع الأشكال فوق الأرضيات ولونها وحجمها... هو الذى يحقق قيم الوحدة والإيقاع والإتزان داخل العمل الفنى .

(١) مصطفى الرزاز : التحليل المورفولوجي لأسس التصميم وموقف المشاهد منها- مجلة دراسات وبحوث جامعة حلوان- المجلد السابع- العدد الثالث ١٩٨٤ ص ٦٢

(٢) للدال دافيدوف : مرجع سبق ذكره ص ٢٢١، ص ٢٢٢



فعلى سبيل المثال عند تحقيق الإنزنان المتماثل لابد أن تكون الأشكال موزعة على جانبي خط منتصف وهمي متماثلة تماماً<sup>(١)</sup> فى حين يمكن الحصول على الإنزنان غير المتماثل عن طريق وضع الأشكال والعناصر الحقيقية على نقطة تبعد عن المركز البصرى أكثر مما تبعد العناصر الكبيرة<sup>(٢)</sup> ولتحقيق الإنزنان فى التصميمات التى تتميز بالحركة يسعى المصمم إلى تنوع مقادير قوى الأشكال بالنسبة للأرضيات، فالأشكال ذات الألوان الساخنة لها ثقل بصرى يفوق الأشكال ذات الألوان الباردة<sup>(٣)</sup> كما أن الشكل الأكبر حجماً يبدو فى المقدمة بوجه عام كما يبدو أكثر رسوخاً لثقله البصرى، بينما يتمتع الشكل الأصغر بحرية الحركة بسبب قلة ثقله البصرى<sup>(٤)</sup>.

أما الإنزنان الاشعاعى فيتطلب أن توزع الأشكال على الأرضية حول محور مركزى، كما أن حالات التذبذب الإدراكى تنتج إذا ما توازنت قوى الشكل والأرضية، وتكرار الأشكال على الأرضية وتجاورها وتشابهها... تتحقق قيم الوحدة والإيقاع.

ولقد اهتمت دراسات الإدراك البصرى بعلاقة الشكل بالأرضية وبالعقود التقديرى الناتج عن تلك العلاقة رغم ثنائية أبعاد السطح حيث ظهر فى التصوير الحديث إيمان بالفاعليات الحركية التى تتجه مباشرة للتأثير فى فسيولوجية الرؤية واستمدت قيمتها من الإبداعات الحركية التى يتأثر بها عقل المشاهد إلى حد أنه لا يستطيع أن يستمر فى الرؤية ولقد قسم إبراهيم عبد المغنى<sup>(٥)</sup> الفاعليات الحركية التقديرية من خلال أربعة حلول إبتكارية هى:

أ- فاعلية العلاقة بين الشكل والأرضية فى التبادل الإدراكى الحركى التقديرى.

ب- فاعلية إنتاج الشكل والأرضية فى القيم الحركية الدوامية.

ج- فاعلية التموج الخطى للشكل والأرضية فى الحركة الاهتزازية .

د- فاعلية تأثير الحركة التقديرية فى الزمان والمكان.

(١) Gatto, Joseph. A : *Exploring visual Design*, Davis publication, U.S.A 1987 P 125

(٢) سمير محمد حسين : فن الإعلان - القاهرة ١٩٧٧ ص ٢٥

(٣) Berlin, M.E : *Design Through Discovery*, Holt Rinehart, and Winston, New York 19 84 P140

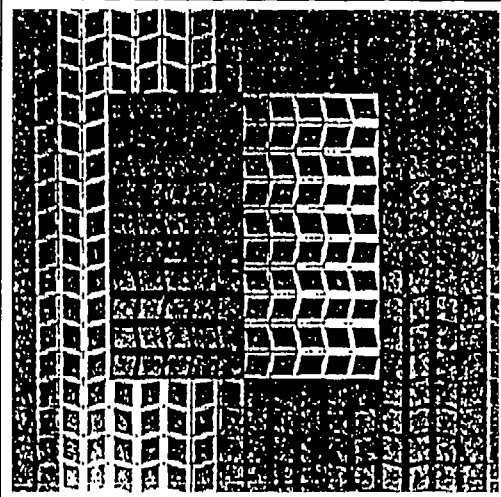
(٤) سمير محمد حسين: مرجع سبق ذكره ص ٢٢١ ، ٢٢٢

(٥) إبراهيم عبد المغنى : العلاقة الكامنة بين الشكل والأرضية فى التصوير الحديث كمدخل لبرنامج تجريبى لتدريس التصوير - مكتبة - كلية التربية العليا -

جامعة حلوان ١٩٨٣ ص ٧٠ ، ٧١



### أ- فاعلية العلاقة بين الشكل والأرضية في التبادل الإدراكي الحركي التقديرى :



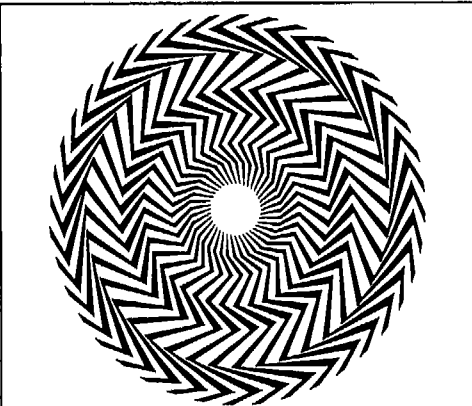
( شكل ٣ ) فيكتور فازاريللى، Victor Vasarely  
العلاقة بين الشكل والأرضية في التبادل الإدراكي الحركي التقديرى  
عن إبراهيم عبد المغنى ١٩٩٣ ص ٤٢

وتتضح فى الشكل (٣) وهو لوحة للفنان «فيكتور فازاريللى، Victor Vasarely (١٩٠٨-١٩٩٧) فإذا كان المربع الصغير فى المنتصف شكلاً وكان المربع الكبير الذى يتراكب عليه ذلك المربع الصغير أرضية كان الشكل المربع الصغير ينقسم إلى نصفين أحدهما من مجموعة مربعات زرقاء متحركة على أرضية سوداء، والآخر مجموعة مربعات زرقاء وبنفس الدرجات اللونية وتتحرك على أرضية بيضاء والعكس فى المربع الكبير الذى يحوى هذا المربع الصغير، وهذا التبادل يجعل هناك خاصية حركية للمربع الكبير من اليسار إلى اليمين جهة الأرضية البيضاء، وفى المربع الصغير

من اليمين إلى اليسار جهة الأرضية البيضاء أيضاً، ويتضح من ذلك أن التبادل بين الأرضية السوداء والبيضاء فى المربع الأكبر هو صاحب الفاعلية الحركية تقديرياً لهذا النوع من الأعمال.

### ب- فاعلية إتجاه الشكل والأرضية فى القيم الحركية الدوامية

الشكل (٤) يظهر فيه نوعان من المساحات المتكسرة بينهما تباين من الأبيض والأسود بحيث تصنع كل



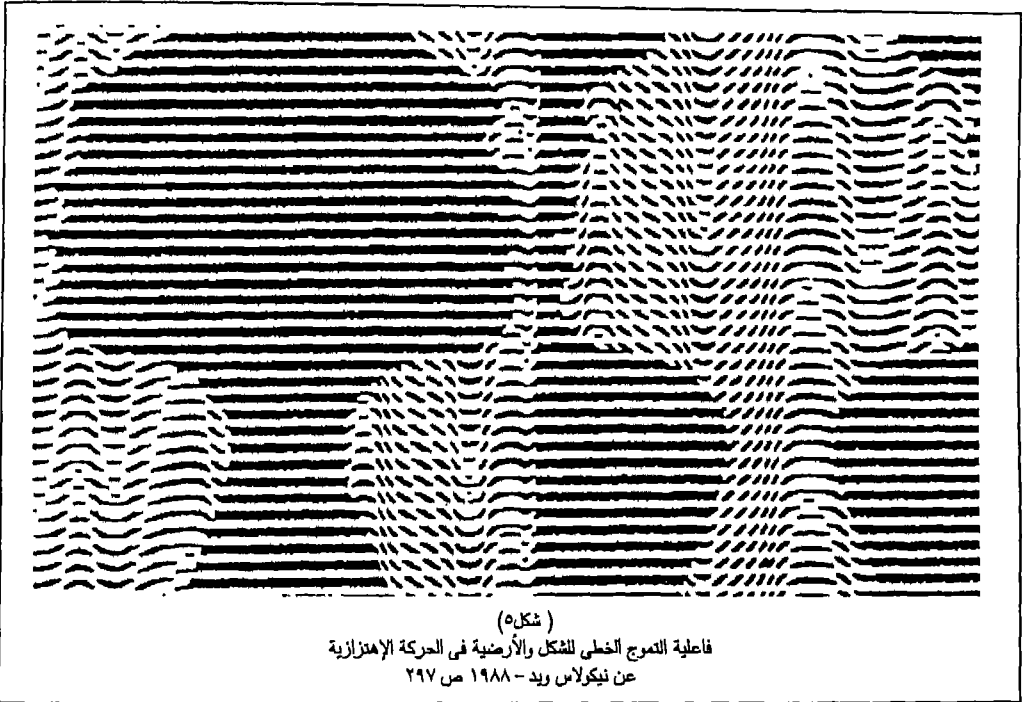
( شكل ٤ ) «بريدجت رايلى، Bridget Riley - ومع ١٩٦٢  
يمكن أن تدرك الخطوط المتكسرة البيضاء كأشكال على أرضية سوداء كما يمكن أن تدرك الخطوط السوداء كأشكال على أرضية بيضاء فى إتجاه حلزوني حول المركز وتتحقق حركة نحو العمق تارة وأخرى نحو الخارج  
عن نيكولاس ويد - ١٩٨٨ ص ٩٣

مساحتين-يمكن أن تكون إحدهما شكلاً والأخرى أرضية والعكس صحيح- إتجاهاً مائلاً يصنع مع بقية الإتجاهات ميلاً حلزونياً حول المركز فى المنتصف، فتبدو القيمة الحركية وليس لها بداية أو نهاية من الخارج فى إتجاه الداخل نحو المركز، أو تنمو من المركز فى إتجاه الخارج، كما يتضح أيضاً أن الميل فى الوحدات يصنع مستويات تقديرية من المرتفعات والمنخفضات مما يزيد القيمة الحركية تعقيداً.



### ج- فاعلية الموج الخطى للشكل والأرضية فى الحركة الاهتزازية

فى شكل (٥) يتغير الشكل عن الأرضية، فالشكل ناتج لوضعين جانبيين من وجهين ملتصقين من الخلف، وعليه تتحدد مناطق أكثر فاعلية فى الشكل، نتيجة موجات خطية، تتضاغط وتتخلخل فى مناطق الشكل المتباينة من حيث نوعها ودرجة تأثيرها وهذا يجعل تلك المناطق الفعالة شكلاً ويعد الشكل الرئيسى ذاته بمثابة أرضية له، ويبين هذا المثال أن كثرة التفاصيل وفعاليتها داخل الشكل قد تعمل كمعوق لرؤيته أما النصف الثانى من الشكل فنجد العكس تماماً حيث أن الفاعلية الحركية الموجية قد احتلت موقعها على الأرضية، وقد تبادل الشكل هنا المساحة الخطية فى النصف الأول واتسم بنفس بساطتها، ونتيجة للفاعلية الحركية فى الأرضية فى النصف الثانى وضح الشكل وتبدلت الرؤية عكس النصف الأول.



### د- فاعلية تأثير الحركة التقديرية فى الزمان والمكان:-

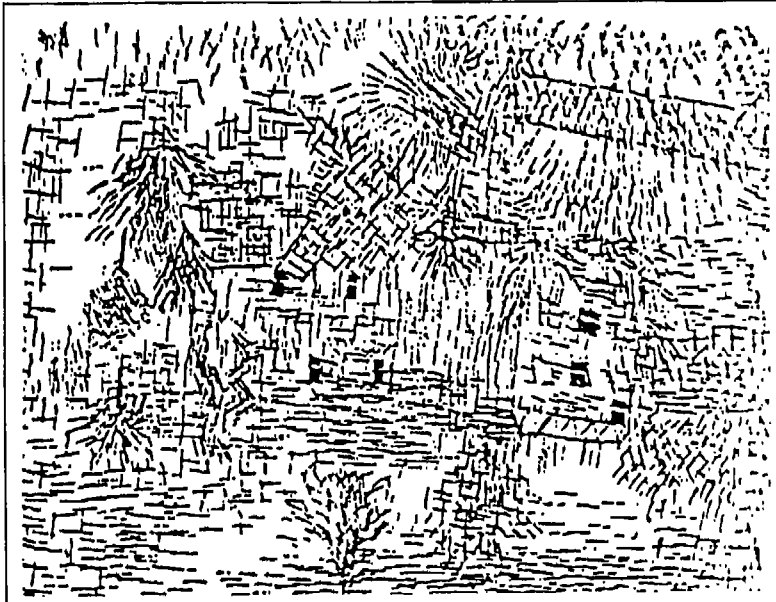
يعد رسم الفنان «بول كلى» ، Paul klee (١٨٧٩ - ١٩٤٠) مستعمرة فى الغابة شكل (٦) مثالاً لتأثير فاعلية العلاقة الإيجابية بين الشكل والأرضية فى الزمان والمكان، حيث أنه يمكن النظر إلى تلك العلاقة فى هذا التكوين بطريقتين على الأقل، ففى الأولى تظهر بعض العناصر التى تدرك كأشكال إيجابية محددة وهى أشكال يرتبط إدراكها بجوانب رمزية محددة وبالخبرة السابقة، أما بقية مناطق الصورة فهى غير محددة وهذا النمط من أنماط الرؤية يتبدل فى الإدراك من لحظة لآخرى لدى المشاهد.





أما الطريقة الثانية، فيكون إدراك المسطح الفراغي الأبيض بمثابة أرضية متكسرة تصنع أشكالاً متباينة العمق وتمييزه إلى خطوط وملامس وتتحدد طبيعة الإدراك الجمالي في هذه الحالة بمدى تأثيره في كل خط من الخطوط، أو نقطة من النقاط، حيث تتأثر توجهات الحركة من منطقة إلى أخرى لتثير ارتباطاً أو تفككاً في الأرضية أو تداخلها معاً.

إن تلك الخطوط وتلك الدينامية تجعل تلك الفراغات مشحونة بالطاقة وبدرجات متباينة وعليه يتحقق إدراك العلاقة الزمانية المكانية من حركة النقطة والخط ومن منطقة لأخرى، كما أن تلك الدينامية هي المظهر الأكثر وضوحاً للعلاقة التكاملية بين الشكل والأرضية في الزمان والمكان وفضلاً عن ذلك فإنه من الضروري الإشارة إلى أهمية الجانب الرمزي والإنفعالي اللذين تثيرهما تلك التنظيمات لعلاقة الشكل بالأرضية.



(شكل ٦)

بول كلي ، Paul Klee - مستعمرة في الغابة  
فاعلية تأثير الحركة التقديرية في الزمان والمكان  
عن Collier Graham - ١٩٧٠ من ٨٠

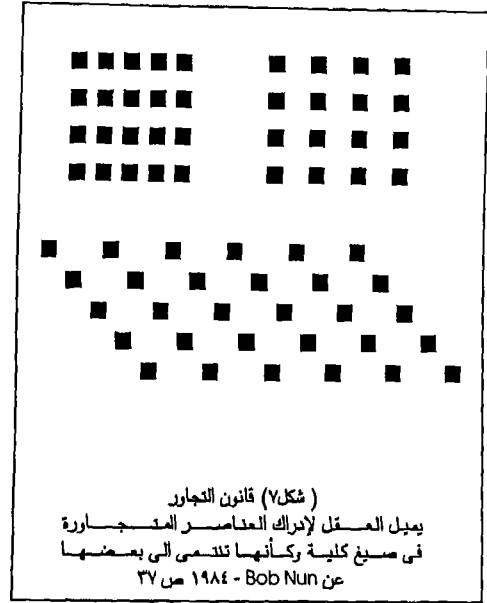
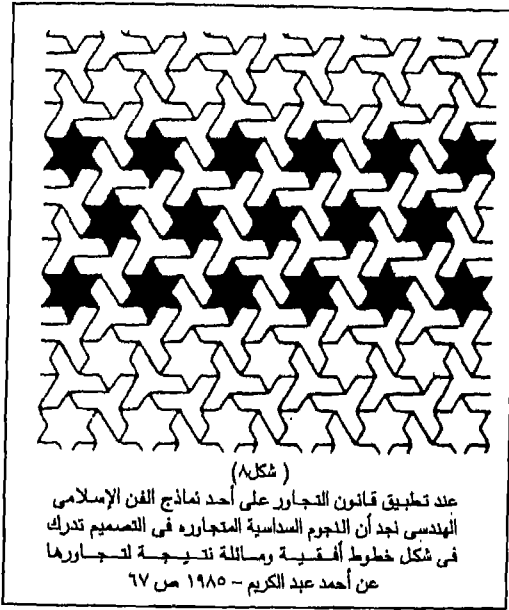


### (٣) - قوانين تجميع العناصر البصرية المتفرقة

توصلت دراسات الجشطاليتين إلى تحديد مجموعة من العوامل الموضوعية التي تتحكم في العلاقة البنائية بين العناصر والأشكال داخل النظام التكويني في عملية الإدراك البصري.

#### أ- قانون التجاور أو التقارب Proximity

يعد هذا القانون واحداً من قوانين الإنتماء التي تفسر علاقة العناصر ببعضها ببعض في تجاورها وفقاً لقانون التقارب فإن العناصر المتجاورة تدرك في انساق نمطية وفقاً لمصفوفاتها التقريبية.<sup>(١)</sup> فالإنسان يميل إلى رؤية العناصر البصرية القريبة من بعضها وكأنها تنتمي لبعضها البعض<sup>(٢)</sup> شكل (٧، ٨).



وتؤكد هذه الخاصية على أن المسافة البينية تلعب دوراً هاماً في صيغ وتكوينات الأشكال، فإذا تجاورت نقطتان فإن ذلك تحديداً لبعدها بينهما وتحديداً لإتجاه معين هو ذلك الذي يقرره الخط الواصل بينهما.

وعندما تقع ثلاث نقاط في تقارب نسبي، نميل إلى رؤيتها بوصفها مجموعة قد تشكل صفاً رأسياً أو أفقياً أو قد تشكل مثلثاً يؤشر في ثلاث اتجاهات في وقت واحد، وبالطريقة ذاتها تبدو الأربع نقاط كأنها تصف زوايا مربع، وقد وصف علماء النفس الجشطاليتون هذه الظاهرة بأنها إحدى القوانين الأساسية لإدراك الأشياء وبشكل عام تميل الوحدات ذات التقارب النسبي إلى التجمع لتنتج تجمعات أو مجموعات بصرية.<sup>(٣)</sup>

(١) مصطفى الرزاز: التحليل المورفولوجي لأسس التصميم، مرجع سبق ذكره ص ٧٣

(٢) لدال دافيدوف: مرجع سبق ذكره ص ٢٦١

(٣) فريدريك مالز: عناصر التكوين - ترجمة هادي الطائي - دار الشؤون الثقافية - بغداد - ١٩٩٣ ص ١٦



وإذا تكاثرت النقاط مجتمعة أو متنافرة فإنها بحكم طاقتها الكامنة كفيلة بإثارة أحاسيس حركية لا تشمل المكان الذى تحده فقط بل تتعداه إلى ما يجاورها.<sup>(١)</sup>

وقد استثمر فنانون الخداع البصرى تقارب النقط وفاعليتها المؤثرة فى اعمال قصدوا فيها التأثير فى الإدراك لدى المشاهد، حيث قاموا بتوظيفها من خلال تغير التدرج فى النسبة لتحقيق كثافات ضوئية مختلفة تؤثر الإحساس بالتبادل الإدراكي المتعادل فى درجة التباين الضوئى والظلى، مما حقق الإحساس بوجود الحركة الناتجة عن فاعليات اختلاف النسبة والكثافة.

والعناصر بصفة عامة فى تقاربها وتتابعها تحدد بعداً وإتجاهاً تقديرياً يتجمع فى نهاية حركتها سواء كانت هذه الحركة مستقيمة أو متحنية أو متماوجة.<sup>(٢)</sup>

وبصفة عامة ترتبط قوانين تجميع العناصر البصرية المتفرقة بتحقيق الوحدة فى العمل الفنى، إذ لابد للتكوين أن يحتوى على نظام خاص من العلاقات تربط أجزأؤه حتى يمكن إدراكه خلال وحدته، وتلك الوحدة تتطلب فى كثير من الأحيان وجود نوع من التقارب أو التشابه أو التكرار يكون له درجة من السيادة تتخلل عناصر العمل الفنى كالخط والشكل أو اللون أو الملمس أو الصياغة مما يكسب العمل الفنى طابعاً يسهل عملية إدراكه كوحدة لها كيانه الخاص.<sup>(٣)</sup>

### ب- قانون التشابه Similarity

عناصر الرؤية التى تحمل نفس الشكل أو اللون أو التركيب تظهر وكأنها تنتمى لبعضها وتلك الأشكال أو العناصر المتشابهة تميل إلى أن تتجمع بصرياً لتكون كلاً يتميز بكيان مستقل<sup>(٤)</sup> شكل (٩، ١٠) وتستخدم هذه الخاصية فى إكتشاف مرضى عمى الألوان، إذ يقدم لهم إختبار قائم على ملئ مساحة هندسية بمجموعة كبيرة من النقط تفصل بينها مسافات متساوية تقريباً. وتقوم العين السليمة بتجميع وفصل بعض تلك النقط عن غيرها لتكوين هيئة رقم معروف.<sup>(٥)</sup>

فالمساحات اللونية المتشابهة تنتمى إلى تصنيف مشترك سواء كان هذا التشابه فى شكل المسطحات أو فى الألوان ذاتها وذلك لأن المساحات اللونية المتشابهة تعتبر عناصر مستقلة تميل إلى الترابط والتجمع فى مجال الإدراك.<sup>(٦)</sup>

ويتضح من هذه الخاصية أن كل التنبيهات التى لها صيغ متماثلة ومتشابهة لها قوة ظهور فى المجال الإدراكي أكثر من غيرها من التنبيهات التى تحتفظ بصيغ غير متماثلة ويرجع السبب فى ذلك إلى أن هذه

(١) إسماعيل شوقي : للفن والتصميم - دار زهراء الشرق - القاهرة - ١٩٩٧ ص ١٢١

(٢) فردريك مالنز : مرجع سبق ذكره ص ١٧

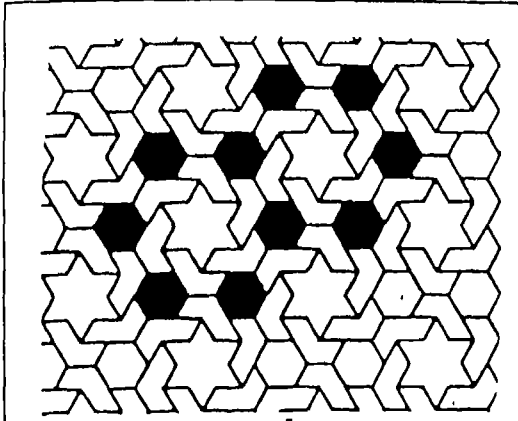
(٣) عبد الرحمن النشار : مرجع سبق ذكره ص ٣٦

(٤) إسماعيل شوقي : عوامل إنساق العلاقة الترابطية بين الهيئات والأشكال فى اللوحة الزخرفية متعددة الأسطح - دكتوراه - كلية التربية الفنية جامعة حلوان - ١٩٩٣ ص ٤٧

(٥) Wolfgang kohlr: Gestalt-Psychology - Liveright Publishing Co. - New York 1961-P 48

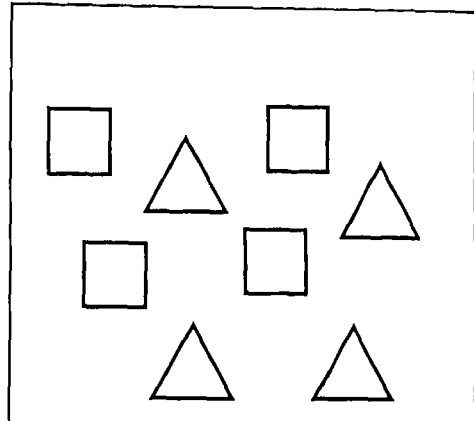
(٦) سعد عبد المجيد: ديناميكية الخط والمساحة اللونية كمدخل للتدريس طباعة المعطيات الحائطية بالشاشة الحريرية - دكتوراه - ١٩٩٣ كلية التربية الفنية جامعة حلوان ص ١٥٨





(شكل ١٠)

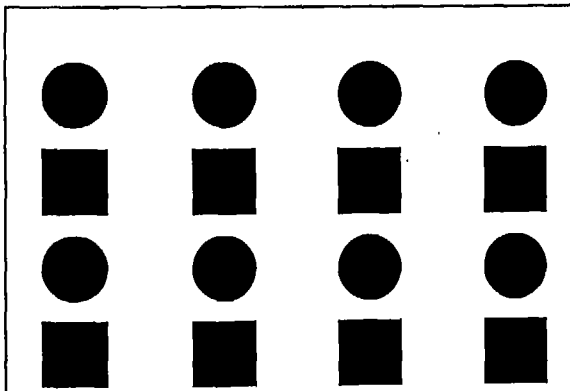
عند تطبيق قانون التشابه على أحد نماذج الفن الإسلامي  
الهندسي نجد أن الأشكال السداسية المتشابهة تجتمع مع بعضها  
وتكون شكل سداسي أكبر منها  
عن أحمد عبد الكريم - ١٩٨٥ من ٦٨



(شكل ٩) قانون التشابه

يميل العقل نحو تجميع المثلثات تارة والمربعات تارة  
أخرى حيث أن العناصر المتشابهة تعزز قوة ظهور بعضها  
عن Bob Nun - ١٩٨٤ من ٣٩

التشابهات المتشابهة تعزز قوة ظهور بعضها البعض بما يقضى عليها مبدأ السيطرة والسيادة في مجال الرؤية<sup>(١)</sup> وأحياناً تعمل هذه القواعد معاً كما يمكن أن تتعارض حيث يتعارض في شكل (١١) ، تشابه الشكل مع القارب، فالأشكال غير المتشابهة (الدوائر والمربعات) تقترب مع بعضها بالتبادل والأشكال المتشابهة (الدوائر مع بعضها والمربعات مع بعضها) منفصلة نسبياً عن بعضها ، وفي هذه الحالة يميل



(شكل ١١)

بالرغم من تشابه الأشكال في الصفوف الأفقية إلا أن عامل القارب يبدو أكثر  
سيطرة حيث يميل العقل لإدراك الأشكال في صفوف رأسية أكثر من كونها  
صفوف أفقية  
عن لندال دافيدوف - ١٩٨٣ من ٢٥٨

القارب إلى الهيمنة، وغالباً ما ترى أربعة  
أعمدة رأسية ولكن بالتركيز على الأشكال  
المتشابهة يمكن أن ترى الصفوف الأفقية<sup>(٢)</sup>.  
وفي هذه الحالة بدلاً من أن تنشأ الحركة  
التقديرية في مسارات أفقية بفعل عامل  
التشابه تنشأ الحركة في مسارات رأسية  
لسيطرة عامل القارب.

ويرتبط التشابه بالوحدة أيضاً «حيث يتسم  
التصميم بالوحدة إذا ما كانت العناصر  
المستعملة فيه تتشابه في أساس النظام الشكلي  
أو الحجم أو الملمس أو اللون أو الجو العام»<sup>(٣)</sup>.

(١) نشأت نصر الرفاعي تدراسة تحليلية لمختارات من التصوير الأوروبي في الفترة (١٩٠٠-١٩٥٠) - مطبوع - كلية التربية العلمية ١٩٩٥ من ٥١

(٢) لندال دافيدوف : مرجع سبق ذكره من ٢٦٣

(٣) Nelson, Royppaul: The Design of Advertising - WM.C Brown Publishers, USA, 1989 P 59(٣)





كما يرتبط أيضاً بالإيقاع القائم على التكرار المنظم للحركة البصرية وهو تنظيم قائم على تكرار اللون أو الشكل أو الخط أو القيم الظلية حيث «يعتبر التكرار صورة من صور الحركة ويعرف الإيقاع بالحركة الناتجة عن تكرار عناصر متشابهة من خلال أنظمة متغيرة ويعمل تكرار العناصر المتشابهة على تأكيد اتجاه العناصر وإدراك حركتها»<sup>(١)</sup>.

فإذا ما تشابهت العناصر تشابهاً تاماً في أشكالها وأحجامها وألوانها... نتج عن ذلك إيقاعاً رتيباً وإذا احتل هذا التشابه درجات متفاوتة من الزيادة والنقصان نتج عن ذلك إيقاعاً متنوعاً ثرياً. لذلك فإن «الإيقاع يرتبط بمفهومي الجاذبية والتشابه في العمل الفني وهى خصائص تتألق من خلالها العناصر الشكلية بما يحقق تركيبات توحى بالحركة»<sup>(٢)</sup>.

فالتشابه يضيفى الصفة الحركية على العناصر والمساحات اللونية حيث أن تجميع المتشابهات بواسطة عامل المشاركة للأنماط الشكلية والألوان الموحدة يؤدي إلى تحديد المسار الحركي واتجاهه والتشابه ليس بالضرورة أن يتبعه إنتظاماً كما في التكرار ولكنه يوحى بالإرتباط والاستمرارية. وكما تتحرك الأشكال والألوان عن طريق التشابه، فمن الممكن أيضاً أن تتحرك عن طريق التدرج بين عنصرين غير متشابهين.

«فالتدرج هو التغير في مراحل متسلسلة بالزيادة أو النقصان وهو نوع من الإنتظام الحركي الديناميكي للعناصر، أو هو الحالة التي يرتبط فيها طرفان متباينان بدرجات متدرجة بينهما تمثل المسار الحركي واتجاهه. وتكون العناصر في مراحل التدرج في حالة تشابه جزئي فالتدرج حالة من حالات النمو الشكلي للون أو لعناصر داخل العمل الفني سواء كان هذا النمو تصاعدياً (تكبير نسبي) أو نمواً تنازلياً (تصغير نسبي) أى أن التدرج يعبر عن حركة متطورة في إنتظام»<sup>(٣)</sup>.

وكما زادت خطوات التدرج كلما قلت السرعة الناتجة عنها وتظهر مسارات الحركة بوضوح ونوعها ويطلق على هذا النوع التدرج طويل المدى، وكما قلت خطوات التدرج تنتقل عين المشاهد سريعاً من درجة لونية إلى أخرى ومن عنصر إلى آخر.

**وهناك أنماط متعددة للحركة الناتجة عن التدرج بين عنصرين غير متشابهين ويمكن تصنيفها كالآتي:-**

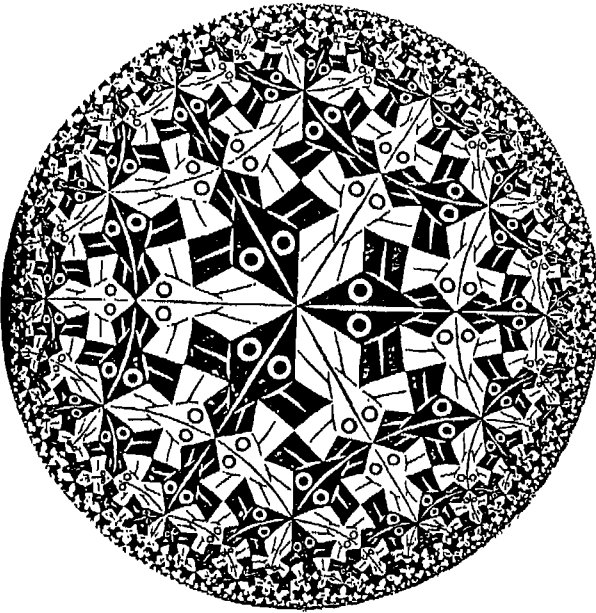
١- حركة ناتجة عن التدرج بين عنصرين غير متشابهين في الحجم وتتنشأ عن التغير المتدرج في حجم العنصر أو المساحة اللونية ويتم من خلال التكبير أو التصغير فتظهر العناصر أو المساحات اللونية

(١) سعد عبد المجيد أبوزيد : مرجع سبق ذكره ص ٤٠

(٢) إسماعيل شوقي : الفن والتصميم - زهراء الشرق - القاهرة ١٩٩٧ ص ٢٠٠

(٣) عبد الفتاح رياض : التفكير في الفن التشكيلي - دار النهضة العربية - القاهرة ١٩٧٤ ص ٩٩





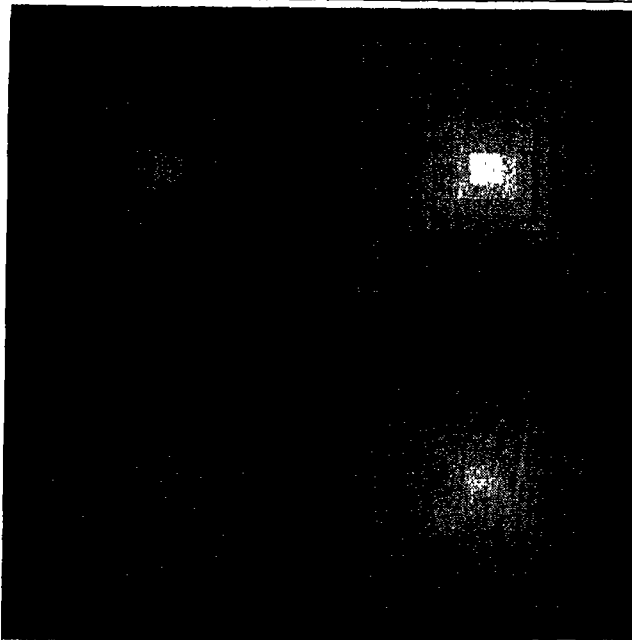
(شكل ١٢) - إشر، M.C. Escher - تنشأ الحركة نتيجة للتغير التدريجي للعائد ما بين العناصر الكبيرة في منتصف التصميم والعناصر الصغيرة على حدود التصميم بالإضافة إلى استمرارية الحركة الناتجة عن التبادل بين الشكل والأرضية  
عن J.L. Locher ١٩٨٢

الكبيرة في مقدمة التصميم والعناصر أو المساحات اللونية الصغيرة في عمق التصميم أو بالعكس حيث تنشأ مسارات الحركة من خلال التغير التدريجي ما بين العناصر الكبرى والصغرى. شكل (١٢)

٢- حركة ناتجة عن التدرج بين عنصرين غير متشابهين في اللون وتنشأ عن التغير التدريجي في لون العنصر عن طريق إضافة الحيدات كالأبيض والأسود أو بالعكس أو التدرج بين لونين مختلفين.

شكل (١٣)

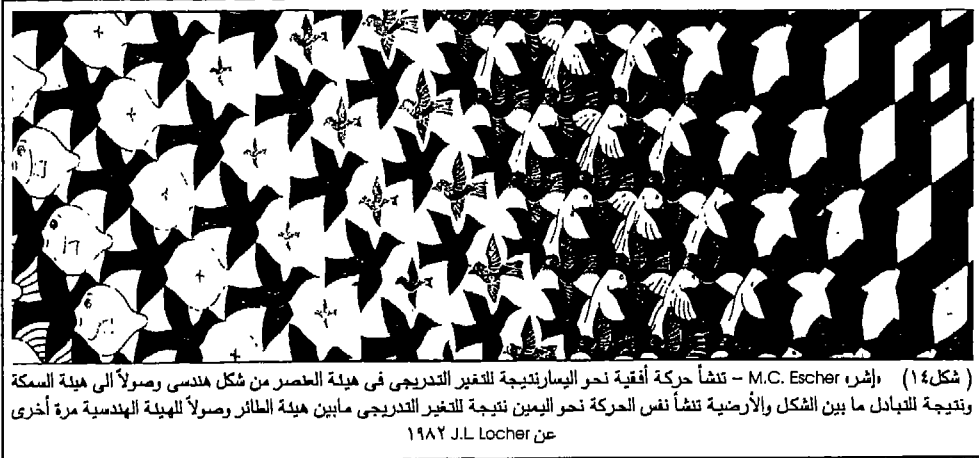
٣- حركة ناتجة عن التدرج بين عنصرين غير متشابهين في الاتجاه وتنشأ عن التغير التدريجي في الاتجاه ووضع العناصر أو المساحات حيث تنشأ الحركة نتيجة لتغير اتجاه العنصر من الوضع الأفقي إلى الوضع الرأس تدريجياً على سبيل المثال. شكل (١٤)



(شكل ١٣) - فازاريلى، Vasarely ١٩٦٤ - تدرج الحركة بين التدرج للأمام والإتجاه نحو العمق نتيجة للتدرج اللوني للعائد بين المربع الصغير الموجود في المركز والحواف الخارجية للمربع الكبير  
عن Gaston Diehl ١٩٩٣ ص ٦٥



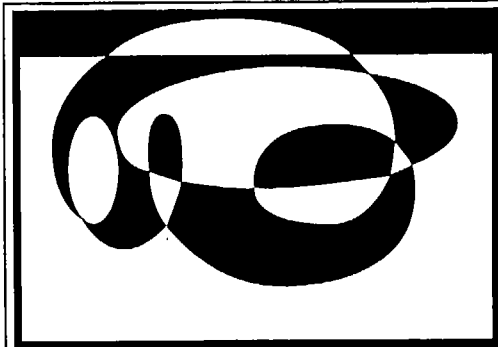
٤- حركة ناتجة عن التدرج بين عنصرين غير متشابهين في الهيئة وتنشأ عن التغير التدريجي المتبادل للأشكال ويشمل تحول الشكل تدريجياً إلى شكل آخر فيكون طرفي التدرج هيكلتان لمساحتين مختلفتين وتنشأ الحركة نتيجة لتتابع العين للتغير التدريجي لإحدى الهيئتين وصولاً إلى الحالة الأخرى. شكل (١٤)



### ج - الأشكال الجيدة Good configuration

يميل الإنسان إلى أن يدرك عناصر موضوع الرؤية كشكل جيد، وهذا ما يسمى بقانون الأشكال الجيدة وهو يتفرع إلى الاستمرارية-المصير المشترك-الإغلاق

### - الإستمرارية Continuation



(شكل ١٥) جوزيف البرز، حوض الأحياء المائية، ١٩٣٤، متحف الفن ، فلاديفيا

لا يمكن إدراك أي جزء من العمل مستقلاً عن التكوين وإنما تدرك جميع الأجزاء ككل واحد وذلك يوضح إستمرارية ارتباط هذه الأجزاء ببعضها ببعض عن روبرت جيلام سكوت ١٩٨٤ ص ٤٣

عناصر الرؤية التي تسمح للخطوط والمنحنيات أو الحركات بالإستمرار في إتجاه مستقل تميل إلى تجميعها مع بعضها.<sup>(١)</sup> والاستمرارية تعنى إستمرار تنقل عين المشاهد بسلاسة من عنصر إلى آخر نتيجة لإشتراكهم في الخطوط الخارجية المحددة لكل منهم.<sup>(٢)</sup>

وتشير هذه الخاصية إلى أننا نميل إلى إدراك التكوينات المعقدة في هيئة كلية مترابطة في

إحكامها توحى بالإتصال والإستمرارية والنمو، أى أن خاصية الإستمرار ترتبط بالصيغة الكلية للعمل الفني من حيث ترابط العناصر وإتصالها وإستمرارها في حالة من الترابط الفني بصورة تجعل المشاهد يدركها كوحدة واحدة أو صيغة كلية وليست عناصر متفرقة شكل(١٥).

(١) لتدال دافيدوف : مدخل علم النفس - ترجمة د/ سيد الطراب وآخرون- دار ماكروميل للنشر- القاهرة ١٩٨٣ ص ٢٦١  
(٢) نظيره أحمد النفراني : استثمار نظم العلاقات الشكلية في مختارات من عناصر الطبيعة كمدخل لتدريس أسس التصميم- ماجستير- كلية التربية الفنية- جامعة حلوان- ١٩٩٥ ص ٥٢



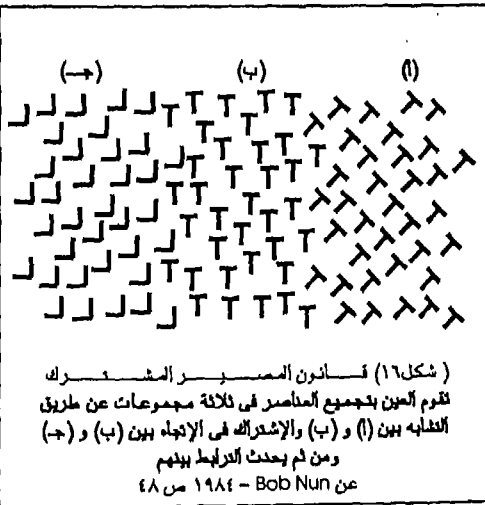
«فالاستمرارية هي التي تكسب الوحدة تنوعها، وتكسب التدرج إنتظامه وتعطى للعمل ككل صفة الترابط بين أجزائه فالفنان يحقق التوحيد في صورته المعقدة، التي تتضمن عناصر تشغل درجات متفاوتة في نمو الأشكال، وتنتج عناصر ذات قيم متنوعة، وفراغات ذات قوى مختلفة-عن طريق ما يكتشف فيما بينها من أنواع الاستمرارية.<sup>(١)</sup>

وتتضح أهمية الاستمرارية من خلال النظام السائد للمفردات والوحدات التي تحقق الإيقاعات ذات التكرارات المتنوعة القائمة على التوالد أو التطور في الأشكال بحيث تصبح سهلة الإدراك مقبولة التوقيع.

فعلى سبيل المثال يعتمد الفن الإسلامي الهندسى على إحداث نوع من التعاقب أو التواصل المستمر في رؤية الأشكال من خلال الإضطراد الرياضى للخطوط والأشكال والمساحات على شبكيات تخلق نظم إيقاعية متنوعة تعتمد على تنذب ظهور الشكل والأرضية لاشتراكهما في الخطوط المحددة لكل منها مما يوحى بالاستمرار نتيجة التواصل بين العناصر أو عدم إنقطاعها، واستخدام الإيقاع المستمر في تتابع المفردات أو تدرجها وتباعدها على سطح التصميم نوالبعدين يكسب التصميم صفة الحركية وتنوع هذه الحركات المستمرة باختلاف اتجاهات مسارات المفردات. كما قد تنشأ الاستمرارية في الحركة نتيجة لإنتظام عناصر العمل في شكل مسار مغلق كالمدار الدائرى وبذلك تظل عين المشاهد في حالة حركة مستمرة.

### - قانون المصير المشترك Common Fate

العناصر التي تتحرك في نفس الاتجاه تميل إلى أن تتجمع سوياً، وأساس هذا التجمع يرجع إلى التشابه في الحركة<sup>(٢)</sup> فالمصير المشترك يعطى الاحساس بتكوين مجاميع وبالعكس يبدو التفكك في العناصر إذا ما تحركت في اتجاهات متضادة. <sup>(٣)</sup> شكل



(١٦) ويستخدم الفنانون هذا القانون في تحقيق الوحدة فأسلوب تنظيم العناصر عن طريق تحديد نوع من المسارات تتحرك من خلاله الأشكال والعناصر يوحى بترابطها ووحدةها ويساعد على تأكيد النظام الحركى في التصميم والذي تعكسه مسارات واتجاهات العناصر داخل العمل كما أن تكرار اتجاه حركة العناصر تعمل على تحقيق الإيقاع «فالإيقاع هو تزايد الحركة بصورة منتظمة تجمع بين الوحدة والتغير».<sup>(٤)</sup>

(١) إسماعيل شوقي: الفن والتصميم - زهراء الشرق - القاهرة ١٩٩٧ من ٢٠١

(٢) لنذال دافيدوف: مرجع سبق ذكره ص ٢٦٢

(٣) إسماعيل شوقي: عوامل إيقاع العلاقة الترابلية بين الهياكل والأشكال في لوحة الزخرفية متعددة الأسطح - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٩١ من ٤٦

(٤) محمود البسيونى: لعنل الفن التشكيلى - عالم الكتب - القاهرة ١٩٨٠ من ١٧٢

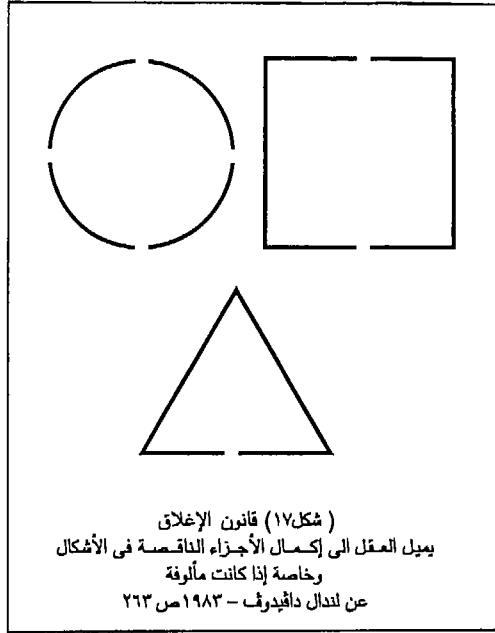
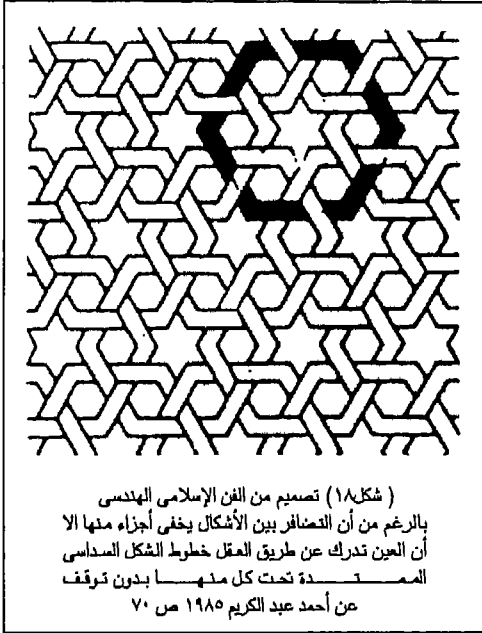




## – الإغلاق Closure

توضح هذه الخاصية أننا دائماً لانميل الى رؤية الأشكال أو الهيئات ناقصة الأجزاء حيث أن الأشكال غير الكاملة عادة ماتستكمل، وتسمى هذه النزعة الإغلاق، حيث يمدنا المخ بالمعلومات التي لم تكن حواسنا قد وفرتها، خصوصاً إذا كان الشيء المدرك مألوف لدينا.<sup>(١)</sup> حيث تتبع العين خطوط هذه الأشكال وتكملها رغم الفجرات التي تعترض محيطها. شكل رقم (١٧، ١٨)

فإذا كانت عناصر الحركة موزعة في مسارات متقطعة فإن العين تقوم بإغلاق هذه المسارات مكونه بذلك مساراً للحركة لاسيما إذا كانت هذه المسارات بسيطة ومألوفة كالمسارات المستقيمة والدائرية.



## (٤) قانون الثبات

في عملية الإبصار تكون صورة الشكل المرئي التي تسقط على شبكة العين تتناسب تناسباً عكسياً مع مربع المسافة، وهذا يعني أن المساحة التي يشغلها الشكل المرئي تتناقص كلما إبتعد هذا الجسم عن العين، ولكن قانون الثبات يختلف مع هذا القانون الفيزيائي، حيث أننا ندرك الجسم المرئي على مسافات متباينة ودون أن نشعر بأن هناك إختلاف في حجمة لأن الإدراك العقلي يؤثر في عملية الرؤية.<sup>(٢)</sup>

فالثبات يعنى بالمعنى العام أن الأشياء المرئية من زوايا مختلفة وعلى مسافات مختلفة أو تحت ظروف إضاءة متباينة، سيبقى إدراكنا لها على إنها باقية بنفس الشكل والحجم واللون، والثبات يعطينا قدراً كبيراً

(١) لدال دافيدوف : مرجع سبق ذكره ص ٢٦٢

(٢) مصطفى الرزاز : التحليل المورفولوجي لأسس التصميم - مرجع سبق ذكره ص ٦٤



من الإستقرار لعالمنا الإدراكي ويستخدم الإنسان المعلومات المكتسبة من الخبرات السابقة بدون بذل جهد أو وعى حول العملية الإدراكية.<sup>(١)</sup>

على سبيل المثال عندما تميل الدائرة أو ينظر إليها بميل تلقى صورة قطع مخروطى ناقص على شبكية عين المشاهد، ولكنه بالرغم من ذلك يدركها على أنها دائرة ويرجع ذلك لوجود علاقة تربط بين الهيئة والشكل من الناحية الإدراكية.<sup>(٢)</sup>

أما في حالة إدراك الحركة فإن عامل الثبات له دور عكسي، فالحركة فى التصميم هى الإدراك المتواصل للمتغيرات عند تنظيم علاقاتها ببعضها لأن المتغيرات البصرية هى التى تساهم فى إدراك الحركة، مثل تغيرات الأشكال، أو تغيرات العلاقات القائمة بينهما أو تغير العلاقة بين المتلقى والأشكال، على أن يصاحب تلك التغيرات حدوث تغير فى موضوع الأشكال،<sup>(٣)</sup>، ويرتبط ذلك أيضا بالمعلومات التى يكتسبها العقل عن الحركة.

ولقد ربطت زينب على<sup>(٤)</sup> هذه المتغيرات البصرية بعدة عوامل يمكن إيضاحها فيما يلى :

- أن الأشياء المتغيرة فى الشكل والحجم تبدو وكأنها تتحرك عند النظر إليها على أساس علاقتها بالأشياء التى ظلت ثابتة.

- أنه عند تغير موضع شكلين قريبين من بعضهما، فإنهما يظهران كما لو كانا متحركين ، بينما يظهر الإطار العام أو الخلفية وكأنه ثابت فى موضعه.

- أن الشيء ذو الوضع الثابت كخلفية يمكن أن يأخذ خصائص الشكل ومن ثم يميل إلى أن يبدو كما لو كان متحركاً.

## (٥) الخداعات الإدراكية :

تعتبر عملية التجميع والتبسط فى الإدراك البصرى من الأمور الضرورية فى حياة الشخص اليومية، حيث أن هذا الإختيار والإستبعاد التلقائى للمعلومات هو الذى يساعد الإنسان عند رؤية سلسلة من النقاط أو العلامات على تحديد المعنى الذى تمثله، إلا أنه فى بعض الأحيان تكون المعلومات من الكثرة بحيث تتضارب ويصبح من الصعب تصنيفها أو تبسيطها حتى أنها تصبح مزعجة للعين والعقل، وهذا ما يعرف بظاهرة الخداع البصرى.<sup>(٥)</sup>

(١) لندال دافيدوف : مرجع سبق ذكره ص ٢٦٣

(٢) إسماعيل شوقى خليفة : عوامل إتساق العلاقة الترابطية بين الهيئات والأشكال - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ص ٥٢

(٣) Carolyn M. Bloomer: *Principals of Visual Perception*, Litton educational Publishing Inc., NY 1976 P 96

(٤) زينب على إبراهيم : استحداث صيغ تركيبية قائمة على بنية النظام الحائري كمدخل لعمل تصميمات زخرفية - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٣ ص ٣١٩

(٥) Bob Nun: *Art Related Topics* - Long man - New York 1984 p 41



والخداع البصرى هو خاصية ديناميكية تعطى إحساساً بالحركة عند المشاهد كما إنها ظاهرة ضوئية ينتج عنها ألا تظهر الأجسام على حقيقتها أمام العين نتيجة لمؤثرات حسية أو ضوئية أو معنوية تسبق أو تحيط بالرؤية<sup>(١)</sup> والخداع البصرى لا يعتبر حدثاً عرضياً يحدث فى مجال الرؤية لأنه يحدث تحت ظروف معينة ومحكومة بقوانين مادية فى أى عين بشرية طبيعية.<sup>(٢)</sup>

ولقد أولت دراسات الجشطالت إهتماماً خاصاً لظاهرة الخداع البصرى حيث أن نتاج فن الخداع البصرى كان له أثراً ملموساً فى تأكيد مبادئها.

ويستخدم الفنانون فى سبيل تحقيق الخداع البصرى أشكالاً تسبب إرتباك فى الرؤية، عن طريق تحدى الواقع المألوف ونظام العناصر فيه بحيث يتوافر فى العمل الواحد أكثر من نقطة جذب واحدة مما يثير العين فى إتجاهين متضادين فتربك فى محاولة التوفيق بينهما أو تميز أحدهما عن الآخر.<sup>(٣)</sup>

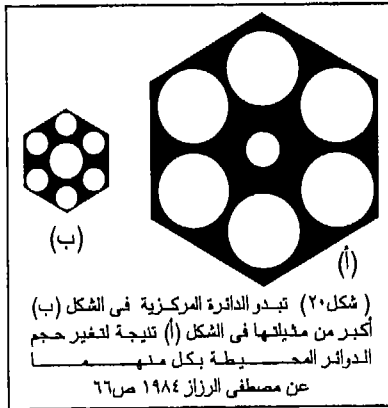
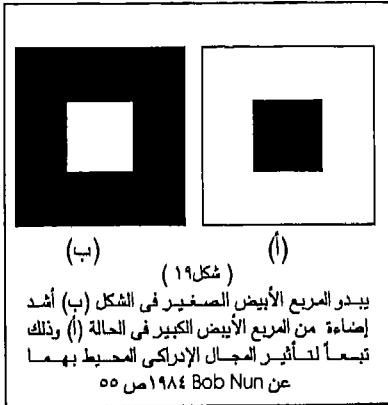
وهناك العديد من النماذج التى تناولتها الجشطالت فى إحداث الخدع الإدراكية يمكن تصنيف بعضها كالآتى:

#### أ- تأثير الأشكال المحيطة فى إحداث إدراك بصرى خاطئ:

إن المؤثرات الخارجية المحيطة بمجال رؤية الشكل قد يكون لها فاعليتها فى تغيير إدراك الشكل حيث يمكن أن تكون قوة تأثيرها أكبر بحيث تفقد العمل بعض خصائصه الكلية أو تضعف خصائصه بقدر يتناسب مع قوة المؤثرات الخارجية، فإدراك موضوع ما منفرداً بذاته يكون أكثر وضوحاً من إدراكه مع غيره من العوامل المحيطة به التى قد تقلل من درجة وضوحه حينما يُعرض معها.<sup>(٤)</sup>

- وفى شكل (١٩) يبدو المربع الأبيض الصغير فى الشكل (ب) أشد إضاءة من المربع الكبير فى الحالة (أ) نتيجة لتضاد المساحة المحيطة به .

- وفى شكل (٢٠) تبدو الدائرة الموجود فى المركز فى الحالة (ب) أكبر من مثيلتها فى الحالة (أ) على الرغم من تساويهما الفعلى ويرجع ذلك لتغير حجم الدوائر المحيطة بكل منهما .



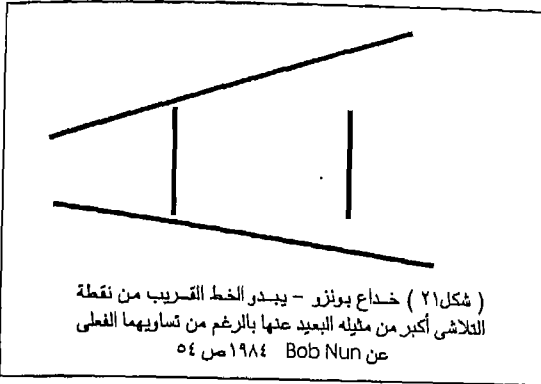
(١) سعيد الوتيرى وسلوى الغريب : أسس التصميم يديها فى تطوير التصميم الإبتكارى - مطابع جامعة حلوان القاهرة ١٩٨٨ ص ٥٢

(٢) Brain Teasers: "Fun with Math and Physics" Mir Publisher - Moscow 1984 P 144 (٢)

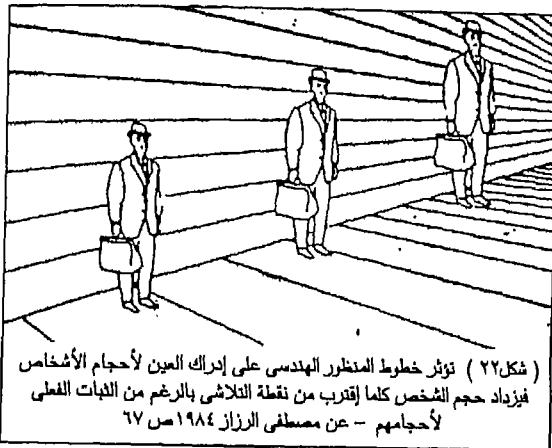
(٣) مصطفى الرزاز : التحليل المورفولوجى لأسس التصميم مرجع سبق ذكره ص ٦٦

(٤) إسماعيل شرقى: عوامل إتساق العلاقة بين الهياكل والأشكال فى اللوحة الزخرفية - دكتوراه - كلية التربية الفنية ١٩٩١ ص ٣٦



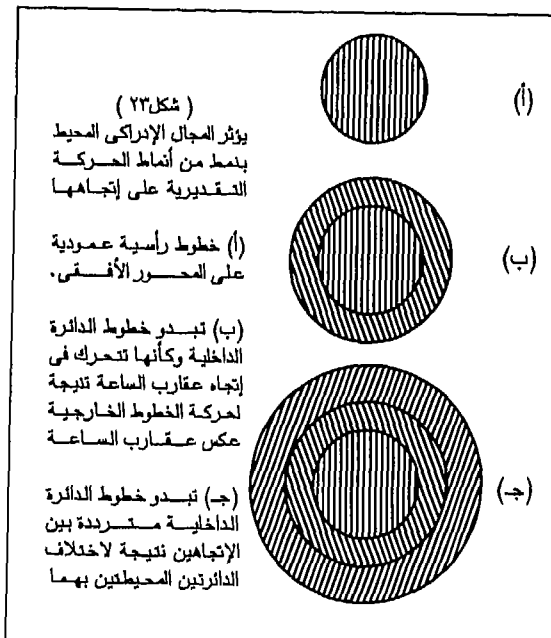


- كما يمكن أن يؤثر المنظور الهندسي على حجم الأشكال المتساوية ، فخطوط المنظور التي تظهر وكأنها تتقابل في نقطة بعيدة هي نقطة التلاشي إذا وضع فوقها أشكال أو أحجام متساوية أو متطابقة تبدو هذه الأشياء أكبر في الحجم كلما اقتربت من نقطة التلاشي عن غيرها البعيدة عن نقطة التلاشي،<sup>(١)</sup> ويوضح ذلك خداع



«بونزو» Ponzo شكل (٢١) حيث يظهر الخطان المتوازيان غير متساويان في الطول بالرغم من تساويهما الفعلي وفي شكل (٢٢) يبدو الشخص القريب من نقطة التلاشي أكبر من البعيد عنها بالرغم من تساويهما في الحجم.

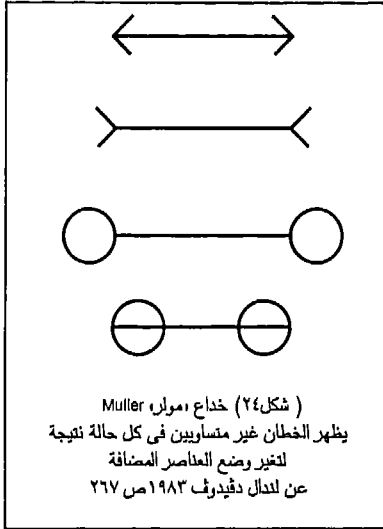
-وعند تغيير المجال الإدراكي المحيط بنمط من أنماط الحركة التقديرية فإن اتجاه الحركة قد يتغير ففي شكل (٢٣) نجد دائرة بها خطوط رأسية مستقيمة في الحالة (أ) وفي الحالة (ب) تظهر الخطوط الرأسية للدائرة الداخلية وكأنها تميل وتتحرك في اتجاه عقارب الساعة نتيجة لتأثير الدائرة الخارجية التي تميل خطوطها عكس اتجاه عقارب الساعة أما الحالة (ج) فتظهر الخطوط الرأسية للدائرة الداخلية وكأنها مترددة بين الاتجاهين نتيجة لتأثير الدائرتين الخارجيتين، ويحدث الخداع الإدراكي في هذه الحالة نتيجة لتغير المجال الإدراكي أو المؤثرات المحيطة بالشكل.







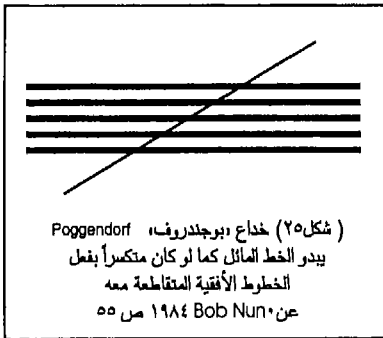
## ب- تأثير العناصر المضافة في إحداث إدراك بصرى خاطئ :



إذا أضيفت عناصر بصرية جديدة إلى الصيغة الأصلية فإن ذلك يعطى التكوين كياناً جديداً، غير أن الصيغة الأصلية قد تظل محتفظة بسيادتها إلى حد ما عندما تكون العناصر المضافة ضعيفة التأثير على الشكل الأصلي. <sup>(١)</sup>

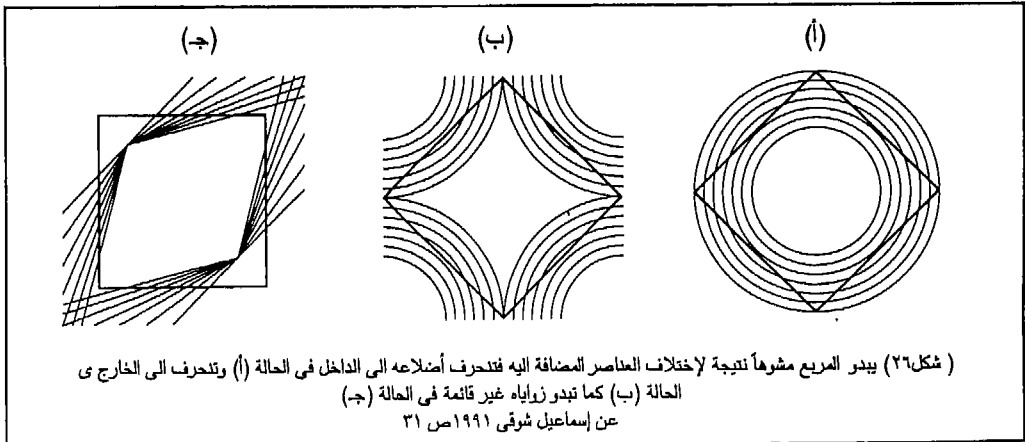
وقد تؤدي العناصر المضافة إلى خداع بصرى أو إحداث تشوهات بالأشكال بحيث تبدو أقصر أو أطول أو مائلة أو منحنية. <sup>(٢)</sup>

- ففي خداع «مولر» Muller شكل (٢٤) يظهر الخطان غير متساويين على الرغم من تساوى طولهما نتيجة لتغير وضع العناصر المضافة في الحالة (أ) عنها في الحالة (ب).

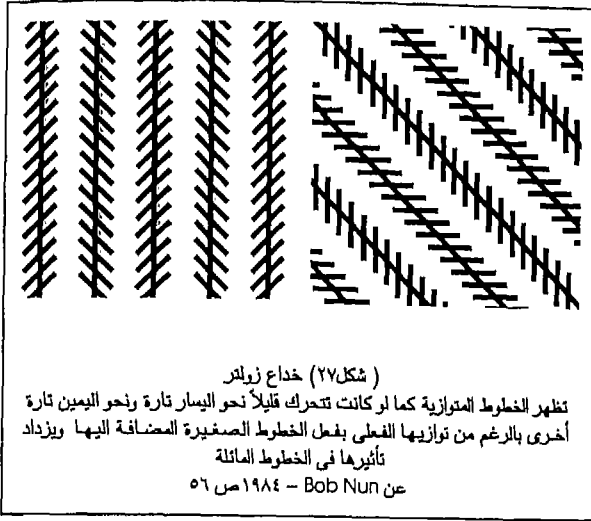


- وفي خداع «بوجندروف» Poggendorf يبدو الخط المستقيم المائل كما لو كان منكسراً نتيجة للخطوط الأفقية المتوازية المضافة والمتقاطعة معه. شكل (٢٥)

- وفي شكل (٢٦) يبدو المربع مشوهاً نتيجة لتغير العناصر المضافة إليه في كل حالة فتبدو أضلاعه منحرفة للداخل في الحالة (أ) ومنحرفة للخارج في الحالة (ب) كما تبدو زواياه غير قائمة في الحالة (ج).





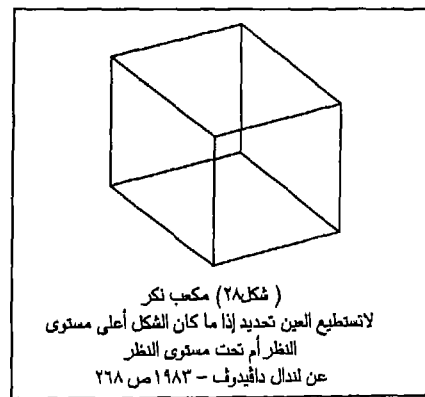
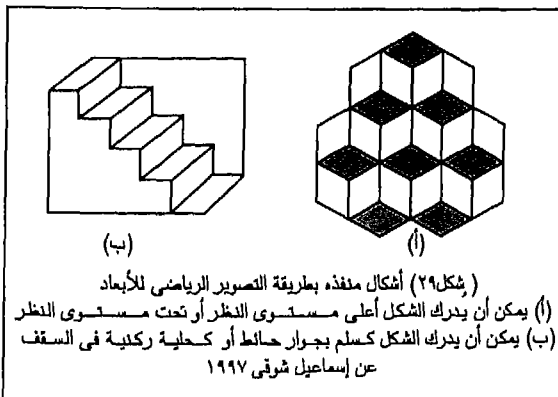


- وقد تؤثر العناصر المضافة على اتجاه الحركة التقديرية في العناصر أيضاً ففي خداع زولتر، تظهر الخطوط الرأسية المستقيمة كما لو كانت تتحرك قليلاً نحو اليسار تارة ونحو اليمين تارة أخرى بالرغم من توازيها وتعامدها على المحور الأفقي بفعل تأثير الخطوط المتوازية المائلة المضافة إليها ويزداد تأثيرها في الإيحاء الحركي في الخطوط المائلة . شكل (٢٧)

### ج- تأثير التصوير الرياضي للأبعاد في إحداث إدراك بصري خاطئ:

من الإشكال ما يدرك بوضع معين فيؤدي إلى مدلول ما ثم يدرك تارة أخرى بوضع جديد فيؤدي إلى مدلول آخر، بالرغم من أن الموضوع المرئي واحد لم يتغير حيث تلعب إرادة المشاهد دوراً ثانوياً وليس أولاً في الإدراك البصري<sup>(١)</sup>.

وهذا التغير في الإدراك البصري لا يصحبه تغير في الصور المسجلة على شبكية العين ففي مكعب نكر شكل (٢٨) لا يمكننا التأكد إن كان يقع أعلى مستوى النظر أم تحت مستوى النظر فإذا أصبح الشكل لا يعطينا معلومات كافية تساعدنا أن نقرر أي الوضعين أقرب إلى الصحة فإن العقل ينتقل بين التخيل والآخر بشكل مرتبك<sup>(٢)</sup>، ويعتمد شكل (٢٩) على نفس المبدأ ففي الحالة (أ) يظهر الشكل مرة على هيئة مكعبات ثلاث أعلى مستوى النظر ومرة أخرى أسفل مستوى النظر.



(١) لنزال دافيدوف: مرجع سبق ذكره ص ٢٢٢

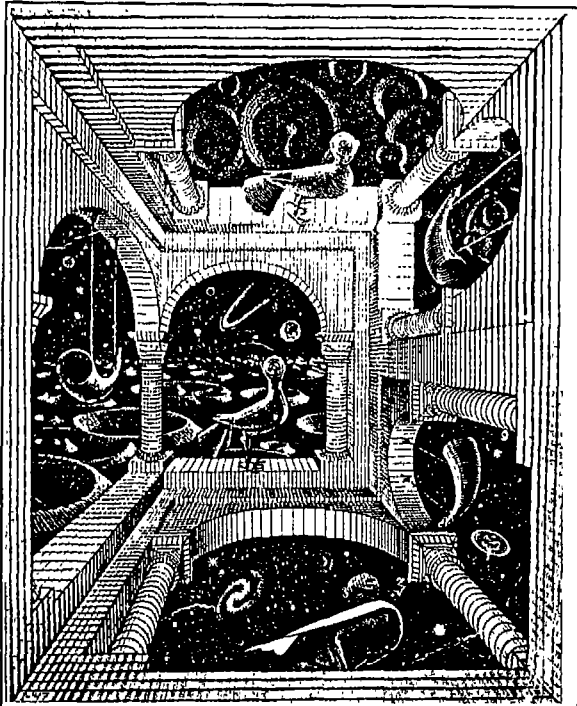
(٢) Bob Nun: Art Related Topics- Long man - New York 1984 p 41(٢)



كما يظهر فى شكل (٢٩ ب) كسلم بجوار جدار مرة أو كحلبة مدرجة فى زاوية ركنية بالسقف مرة أخرى وفى هذه الحالة تظل العين فى حالة حركة مستمرة بين رؤية الشكل أعلى مستوى النظر أو أسفله .

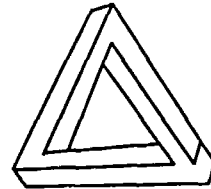
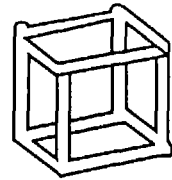
#### د- الأشكال المستحيلة :

إنها الأشكال التى لا يمكن رؤيتها على هيئة شئ يقع فى المكان ، أى أنها أشكال يمكن رسمها على الورق فقط ويستحيل تواجدها فى الواقع ، وجميع مشكلات هذه الأشكال تتعلق بالبعد الثالث فمن الواجب أن يقوم النسق الإدراكى بإنشاء أبعاد ثلاثية من البعدين اللذين تعطيهما الصورة للعين ، أما فى هذه الحالة فإن المعلومات تكون متناقضة فيما بينها بحيث تفشل عملية الإدراك<sup>(١)</sup> وتمثل هذه الأشكال حالة من حالات الحركة التقديرية إذ تظل العين فى حالة حركة مستمرة لمحاولة تقديم تصور لهذه الأشكال. شكل (٣٠، ٣١)



( شكل ٣١ ) «إشر» M.C. Escher

تعتمد اللوحة على منظور خادع قائم على تعدد زوايا رؤية المسطحات فى آن واحد بطريقه يستحيل تواجدها فى الواقع  
عن Doris Schattschneider ١٩٩٠



( شكل ٣٠ )

مجموعة من الأشكال المستحيلة التى لا يمكن تواجدها فى أشكال ثلاثية الأبعاد  
عن إسماعيل شوقي ١٩٩٦

(١) إسماعيل شوقي : عوامل إتساق العلاقة الترابطية بين الهياكل والأشكال فى اللوحة الخزفية متعددة الأسطح- دكتوراه- كلية التربية الفنية جامعة حلوان- ١٩٩٣ من ٤٧



## ثانياً: ظاهرة إدراك الحركة التقديرية:

تعتبر الحركة من أقوى مثيرات الإنتباه فى المجال البصرى <sup>(١)</sup> والحركة فى مفهومها العام تشير إلى نوع من أنواع المبادلات المادية الطاقية ما بين الإنسان ومثيرات البيئة <sup>(٢)</sup> وفى ضوء الإدراك البصرى تتمثل الحركة فى فعل Action ينطوى على تغيرات تحوى معنى الإستمرارية Continuty والتدرج Gradation المنتظم المعدل أو الغير منتظم المعدل - تطراً على حالة المدرك البصرى من حيث وضعه وإتجاهه أو شكله أو حجمه أو لونه ذلك الفعل الذى يثير بالتالى أجزاء مختلفة من شبكية العين بصورة تؤدى إلى حدوث إستجابات عقلية بصرية مختلفة كرد فعل Reaction يتوافق والتغيرات الحادثة فى حالة ذلك المدرك البصرى <sup>(٣)</sup>.

فالحركة تتضمن عاملين هما التغير والزمن فالتغير قد يحدث موضوعياً فى المجال المرئى مثل حركة الرياح والكائنات، أو ذهنياً أثناء حدوث الإدراك، وذلك خلال الإحساسات المتغيرة كردود أفعال تتفق ومنطق التغير الذى هو منطق الحركة، أو يحدث التغير موضوعياً وذهنياً فى آن واحد، أما الزمن فيدخل بشكل موضوعى فى كل صور حدوث التغير <sup>(٤)</sup>.

ويرى البعض أن الفنون المكانية المعبرة عن الحركة يمكن أن تفهم على أنها تمثل حركة تقديرية قد لا تكون موجودة - موضوعياً - فى هذه الأعمال وإنما يدركها المشاهد نتيجة لإتحاد العوامل الإدراكية مع العوامل السيكلوجية <sup>(٥)</sup>. ومثال ذلك تحليل قدمه لثمثال رامى القرص وهو من الأعمال الفنية التحتية التى تمثل حركة موقوفة للشكل فى لحظة من اللحظات ويتضمن تحليلاً للحركة المتخيلة تقديرياً للاعب. شكل (٣٢، ٣٣، ٣٤)

وعادة ندرك الحركة عند رؤية عنصر يغطى ثم يكشف أجزائه من الخلفية، أى أننا نربط بين حركة العنصر والحركة فى الخلفية، ولكننا بالطبع نميل الى الإعتقاد بأن العنصر (الأصغر) هو الذى يتحرك بينما تبقى الخلفية (الأكبر) فى حالة ثبات <sup>(٦)</sup>.

ويعنى استمرار أو توتر الرؤية أننا نرى نتيجة حركة العين المستمرة، حيث أن العين لا يمكنها أن تثبت وتنظر لنفس النقطة لمدة طويلة، فبعد ثوان من تثبيت النظر على نقطة تبدأ الصورة فى التلاشى (حيث يتطلب تركيز النظر على نقطة أجهزة شديدة الحساسية تزود بها العين لكى تتمكن من الرؤية) وعندما ننظر الى عنصر ما لا تستقبل شبكية العين صورة ثابتة له، بل تقوم بحركة مستمرة لمسح ما يحيط به <sup>(٧)</sup>.

(١) عبد الفتاح رياض : مرجع سبق ذكره ص ٢٩٧ .

(٢) بول جريم : علم نفس الحشطات، ترجمة صلاح مخيمر، مؤسسة سجل العرب - القاهرة ١٩٦٣ م .

(٣) حاتم عبد الحميد: مرجع سبق ذكره ص ٦٣ .

(٤) روبرت جيلام سكوت : مرجع سبق ذكره - ص ٤٧ .

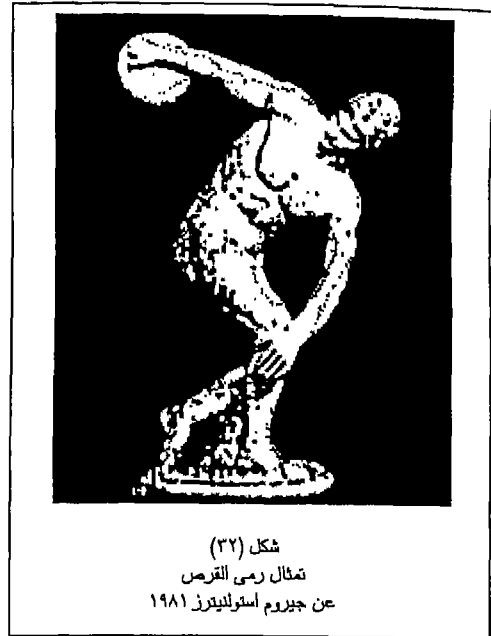
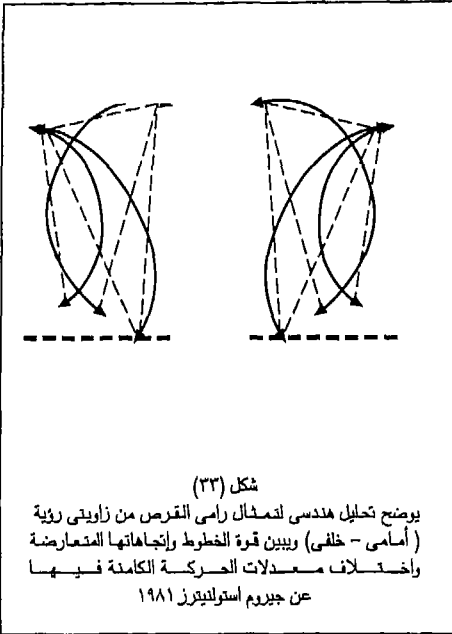
(٥) جبروم استولنيتز : النقد الفنى، دراسة جمالية وفلسفية، ترجمة فؤاد زكريا - الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨١ م ص ١٤٣ .

(٦) Bob Nun : Art Related Topics - Longman New York, 1984, P.35

(٧) المرجع السابق ص ٣٨









ولقد فسرت الجشطالت ظاهرة إدراك الحركة Movement Perception تفسير الظواهر الإدراكية التي يتعامل معها العقل بالتضامن مع حاسة البصر من خلال الإستجابة للمثير الخارجى فى ضوء القوانين المرتبطة بالمجال الإدراكى والتي سبق أن تعرضنا لها .

وقد اهتم ماكس فرتهايمر Fertheimer وهو أحد رواد مدرسة الجشطالت - بظاهرة إدراك الحركة بصفة خاصة، ومن خلال عدة تجارب أثبت أن أسلوب عرض المثيرات، أو المنبهات البصرية والفترات الزمنية التي تفصل بين تتابع هذه المثيرات وكذلك ما تتصف به هذه المنبهات من لون وحجم ودرجة إضاءة تؤثر على إدراك الحركة . كما إستطاع من خلال تجاربه أن يميز ما بين الحركة الفعلية Real Movement والحركة الناتجة عن مجرد خداع الرؤية أى الحركة الظاهرية Phenomenal .

وهناك نوعان من الحركة الظاهرية التي نشعرنا بتحريك أشياء ثابتة فى واقع الأمر، ندرك أحدها عند النظر الى ضوء منفرد فى غرفة مظلمة، عندها نشعر بتحريك الضوء من جانب الى آخر ومن أعلى الى أسفل، والحركة الأخرى عند وضع مصدرى ضوء أو أكثر متقاربة يتم إضاءتها للحظات ثم إطفائها على التوالى، عند ذلك نشعر بها على أنها مصدر ضوء واحد فقط يتحرك، وهى نفس الظاهرة التي نتعرض لها عند رؤية الفيلم السينمائى، حيث أن كل صور الفيلم تكون ثابتة، ولكنها تعرض متلاحقة بسرعة تجعلها تبدو وكأنها تتحرك. (١)

وإدراك الحركة الظاهرية هو إدراك أصيل Original إدراك الجشطالت فهو ليس مجموعة إحساسات ولا تأليف ما بين إحساسات متعددة كما أنه ليس نتيجة لتأويل عقلى وإنما هو إدراك لصيغة تستمد خصائصها من خصائص المجال السيكوفسيولوجى، ذلك الذى يؤكد على إرتباط الحركة الظاهرية فى مفهومها بحركة ذهنية، تلك التي تتمثل فى الإدراك البصرى فى إثارة أحاسيس تتعلق بأشكال الحركة كالإحساس بالاهتزاز أو التردد فى حدود الشكل أو بالإيقاع فى صوره المختلفة، والحركة الذهنية موجودة فى كل صور وحالات الإدراك، إذ أن لها أهمية كبرى فى الفنون التي تتضمن أوضاعاً ساكنة. (٢)

والدليل على ذلك، أن إدراك الحركة لا يحدث دائماً مجرد الإثارة المختلفة للشبكية، لأنه يمكن أن يحدث أيضاً تحت أوضاع ليست فيها حركة فعلية. (٣)

وخلال التجارب الاستريوسكوبية-التي تعتمد على عرض مثيرات ضوئية على فترات يمكن قياسها- بينت نظرية الجشطالت أن الحركة الحقيقية حالة خاصة من حالات الحركة الظاهرية، غير أن الأولى تتميز بكثافة الإثارات التي تحدث على الشبكية، عن الثانية والتي تتحدد فى وجود أجهزة مرجعية وفى إطار العلاقات الكلية داخل الحقل الموضوعى. (٤)

(١) Bob Nun : Art Related Topics - Longman New York, 1984, P.36

(٢) يوسف مراد : مرجع سبق ذكره ص ٢٠٤

(٣) نعمة عبد الكريم أحمد : أليس علم النفس - دار الفكر الجامعى - الأسكندرية ١٩٩٢م ص ١٠٢

(٤) بول جيوم : مرجع سبق ذكره ص ١٢٦ .



والحركة التقديرية فى مجال التصميمات المرئية تشبه إلى حد كبير الحركة الإستروبوسكوبية (الظاهرية) فتفسيرها يتطلب أيضاً الإستناد إلى أجهزة مرجعية - متمثلة فى نقاط وخطوط وملامس وأطر تنسب إليها حركة العنصر - ويعتمد على العلاقات القائمة بين العناصر وبعضها وبينها وبين الإطار فى التصميم، والفارق بينهما هو أن الحركة فى التصميم تعطى للمشاهد دفعة واحدة وتظل قائمة فيه، وتدرك خلال الأوضاع المكانية الثابتة، إعتياداً على الذهن وعلى عمليات التفسير والتأويل، حيث ترسم الحركة فى مراحل متتالية بحيث تنتقل الحركة من صورة إلى أخرى، وعلى هذا الأساس فإنه بالنظر إلى الأشكال المختلفة داخل التكوين الفنى بالتتالى يمكن ملاحظة أن التحول من شكل إلى آخر يتسم بالفاعلية من خلال الربط بين تسلسل مجموعة من الصور المتشابهة فى الشكل والقريبة من بعضها فى الموقع والتي تتصف بالديناميكية،<sup>(١)</sup>

بينما تكون الحركة الظاهرية شبيهة بتتابع الإضاءة فى إعلان تجارى، فإختفاء المثير الأول يتبعه مباشرة ظهور المثير التالى فى مكان تالى .<sup>(٢)</sup>

أن إدراك الحركة يتم كإدراك الجشطالت الذى هو إدراك لصيغة أو بنية أو شكل منظم متسق الأجزاء يكون كلاً مرتبطاً ترابطاً دينامياً يستمد خصائصه من خصائص المجال الكلى الذى يوجد فيه، ويمكن التعبير عن الحركة فى النمط البصرى المحقق من خلال العناصر ذات المصير المشترك من حيث الإتجاه أو التدرج أو الإستمرارية .. وموضع هذه العناصر وعلاقاتها بما يجاورها من عناصر أخرى تثير الإحساس بالتوتر أو الاهتزاز .. وتمثل هذه الإحساسات مثيرات بصرية منبهة للعقل ومن ثم يتم إدراك الحركة على شبكية العين بصورة تؤدى إلى إستجابات عقلية كرد فعل للتغيرات التى يثيرها المدرك البصرى.

لقد أرجعت الجشطالت تغير إدراك الحركة إلى العوامل الموضوعية، ورأت أن العوامل الذاتية وعامل الخبرة، تصبح أقل فاعلية فى تقدير حركة العناصر الشكلية المجردة وغير التمثيلية، فهى ترى أن رد تأويلات الحركة إلى حركات مماثلة مرت فى الخبرة يرجع إلى وجود عوامل جشطالتية (عوامل موضوعية) مشتركة بين كل من المواقف المشابهة المارة فى الخبرة السابقة.<sup>(٣)</sup>

فالعوامل الموضوعية للإدراك البصرى هى التى تحكم الحركة داخل التصميم، وتوزيع نقاط الجذب والإتجاهات ذات الدلالة الحركية، هى التى تحكم خطة تكوين العمل الفنى من خلال التوزيع الذى يحقق إستمرار حركة العين فى نطاق العمل.<sup>(٤)</sup>

(١) إيهاب بسمارك: مرجع سبق ذكره ص ١٠٥.

(٢) حاتم عبد الحميد: مرجع سبق ذكره ص ٦٥.

(٣) بول جيوم: مرجع سبق ذكره ص ١٣٣.

(٤) أحمد محمد عبد الكريم: مرجع سبق ذكره ص ٨١.



أما عامل الخبرة فتشير النظرية لأهميته في إدراك حركة الأشكال التمثيلية والحقيقة أن كلاً من العوامل الموضوعية والذاتية له أهمية في إدراك الحركة التقديرية فباستثناء ما تثيره بعض الأنماط الشكلية من عمليات فسيولوجية، وما يحدث عن ذلك من إحساس بالحركة فإن إدراك الأشكال المجردة لا يخلو من جوانب تمثيلية (١).

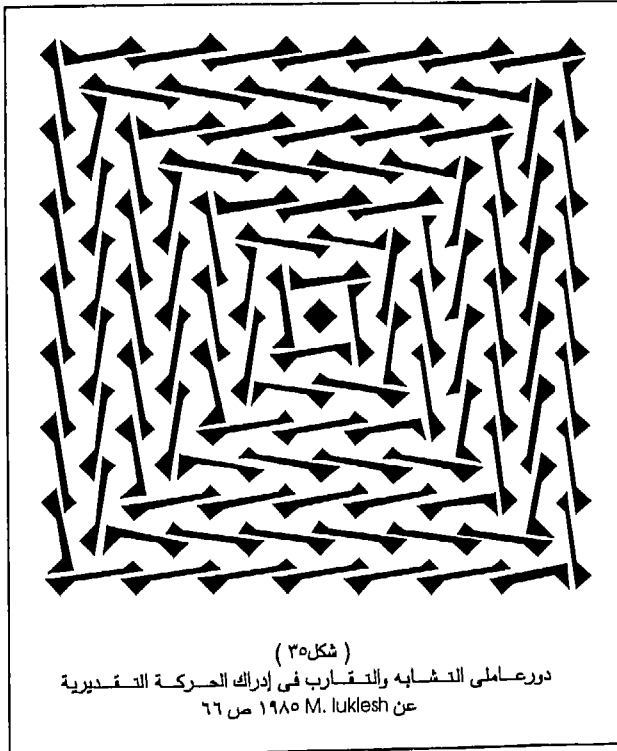
كما أن إدراك الحركة التقديرية هو عملية نسبية تعتمد على نسبية العناصر والحركة الكامنة فيها، كذلك فهي نسبية في إتمام عملية الإدراك بالنسبة للشخص المدرك، أي أنها تختلف من شخص لآخر حيث أن كل منهما يقبل على العمل الفني ويدركه بطريقة مختلفة، فكل منهم خبرته السابقة واهتماماته ودرجات متفاوتة من الألفة بموضوع العمل الفني (٢).

فإذا كانت العوامل الموضوعية لها أثر كبير في إدراك الحركة التقديرية إلا أنه لا يمكن تجاهل دور العوامل الذاتية وخاصة في أنماط الحركة التي لا يمكن تحديد موضع بدايتها أو نهايتها أو تحديد إتجاهها إذ يلجأ الفرد إلى خبراته السابقة أو يلجأ إلى الشكل الأكثر تجاوباً مع النفس لتفسير هذه الأمور لذلك تتعرض

الباحثة لبعض الأمثلة التي توضح دور العوامل الموضوعية كالتشابه والتقارب ودور الأجهزة المرجعية التي حددتها نظرية الجشطالت في إدراك إتجاه الحركة التقديرية.

### المثال الأول :

يوضح شكل (٣٥) أثر الطريقة التي تنتظم بها الأشكال المتشابهة والمتقاربة في تقوية نصوع الأرضية في المناطق التي تتخلل الأشكال وأثر هذا النصوع في تقوية الحركة التقديرية للأشكال والفراغات في التصميم كما أن الأشكال جميعها تأتلف مع بعضها لتكون كلاً أو صيغة موحدة تحمل صفة الحركة المستمرة (٣).



(شكل ٣٥)

دور عامل التشابه والتقارب في إدراك الحركة التقديرية  
عن M. luklesh ١٩٨٥ ص ٦٦

(١) زيلب على إبراهيم : استحداث صيغ تركيبية قائمة على بنية النظام الحاروني كمدخل لعمل تصميمات زخرفية - مكشور - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٣ ص ٣١٩  
(٢) إلهاب بسارك نصر الله : مرجع سبق ذكره ص ١٠٥، ١٠٤ .

(٣) M. luklesh: Visual Illusions, Their Causes, Characterixts & Applcations Dover Publications, New York, 1985, P. 66





### المثال الثاني :

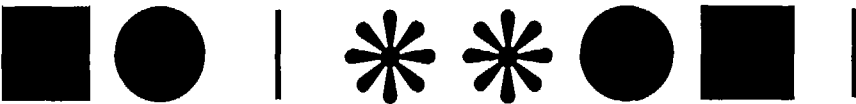
يوضح الشكل الأول شكل (٣٦) بعض التنظيمات الحركية البسيطة الناتجة عن تكرار العناصر في الحيز المكاني، وتمثل نمطاً من أنماط الحركة المنتظمة، تتميز بفاعلية تحديد اتجاه مستقيم للحركة وهذه الفاعلية - كما يتبين من الحالات الموضحة بالشكل - تكون أكبر كلما تقاربت العناصر وتطابقت أى تحققت الدرجة القصوى للتشابه ويتبين من هذه النماذج أن إختلاف التكوين الشكلي للعنصر الإنشائي المتكرر ينشأ عنه إختلاف فى الفاعلية الحركية الكلية من نموذج إلى آخر فإختلاف الخواص وعدم تشابهها يؤدي



(شكل ٣٦)

حركة منتظمة تعتمد على تكرار العناصر المتشابهة فى المكان ، وتظهر فاعليتها فى تحديد اتجاه مستقيم للحركة بفعل عاملى التقارب والتشابه عن إيهاب بسمارك ١٩٩١ ص ٩٩

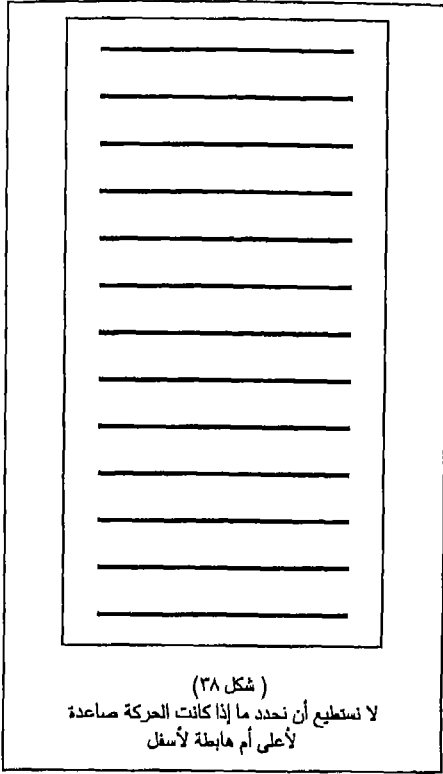
بالتالى إلى إختلاف الجهد الإدراكى المبذول فى إستيعاب كل عنصر على حدى، وكذلك تفاوت الزمن المستغرق فى الإنتقال بصرياً من عنصر لآخر كما هو موضح فى شكل (٣٧) .



(شكل ٣٧)

التباينات الكيفية تؤدي الى إختلاف الجهد المبذول فى استيعاب كل عنصر على حدى ، مما يقلل فاعلية الحركة التقديرية فى تحديد الاتجاه . عن إيهاب بسمارك ١٩٩١ ص ١٠٠

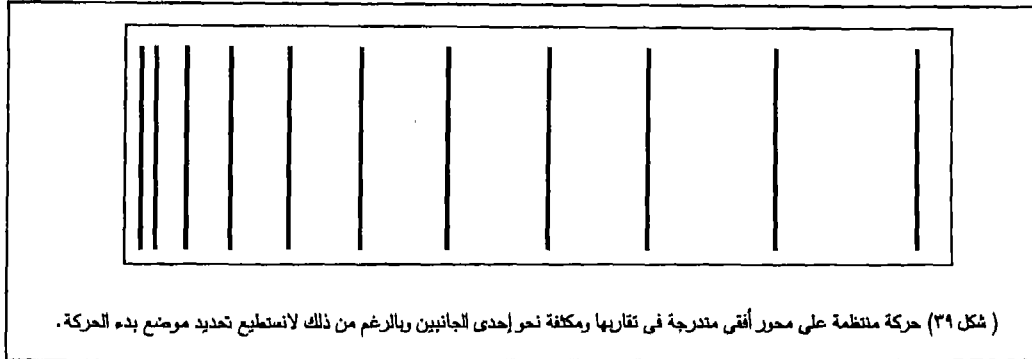




### المثال الثالث :

إن إدراك الحركة يعتمد على العوامل الموضوعية مثل القرب والشبه والانتظام وهى الشروط الموضوعية للجشطالت، إلا أن هناك أمور أخرى ترتبط بالحركة لا تعتمد فى إدراكها على العوامل الموضوعية فحسب إنما تتدخل العوامل الذاتية للمشاهد فى إدراكها ، مثال ذلك إدراك موضع بدء الحركة وموضع إنتهاءها ، وينطبق ذلك المعنى على إدراك كثير من الأنماط الحركية المنتظمة فى الأنظمة التصميمية ، وفى الحركة المنتظمة الناشئة عن إنتظام العناصر بطريقة رأسية يظل التساؤل القائم : هل تدرك هذه الحركة لأسفل نحو الجاذبية الأرضية أم تدرك صاعدة لأعلى ضد هذا الإتجاه ؟<sup>(١)</sup> وبفعل هذا التذبذب الإدراكى المطروح ، يختلف تقييم الأشخاص للفاعلية الحركية ، نتيجة لعدم وجود محددات واضحة لكافة صفات الحركة . شكل (٣٨)

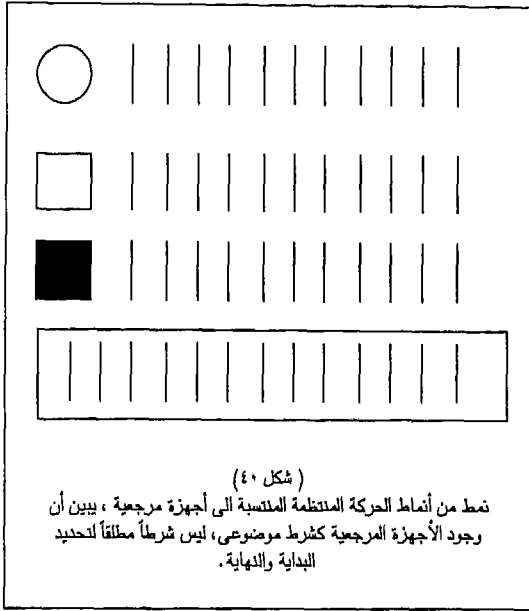
### المثال الرابع :



وزيادة فى الإيضاح يوضح شكل (٣٩) نمطاً آخر من أنماط الحركة المنتظمة على محور أفقى، ويتضح من الشكل أن الاختلاف المكانى المتدرج بين العناصر، يؤدى الى وجود قيم متدرجة من التقارب، ويعمل على تكثيف العناصر فى إحدى نقطتى الحركة، وعلى تماسك هذه العناصر عند النقطة الأخرى، فتزداد قدرة هذا الموضع على جذب الإنتباه، ومع ذلك يبقى هذا الموضع قابلاً للإدراك كمكان تبدأ منه الحركة أو تنتهى اليه .

(١) إيهاب بسمارك نصر الله : مرجع سبق ذكره ص ١٠٩ .

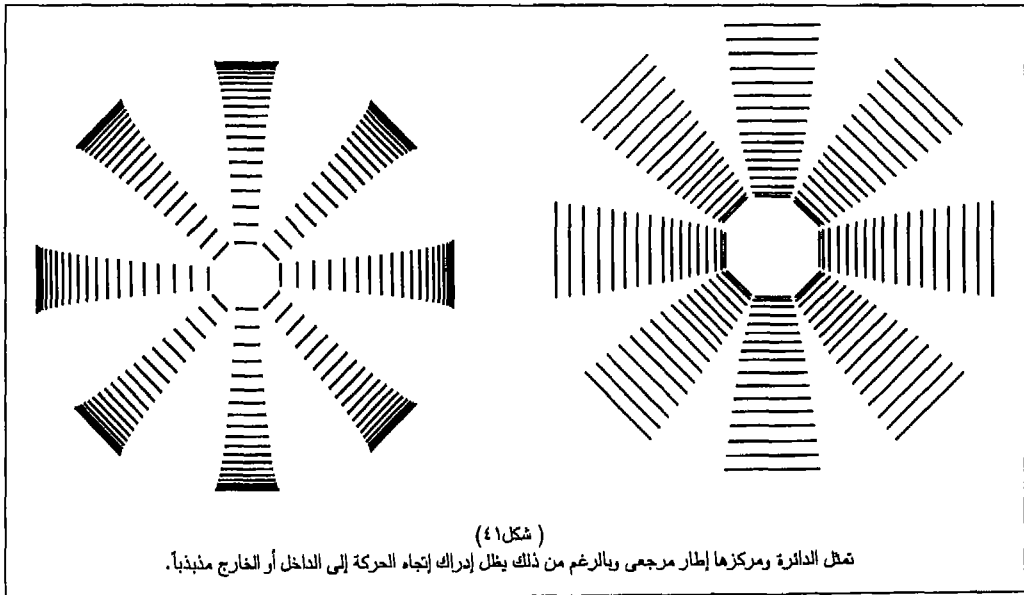




### المثال الخامس :

إن وجود أجهزة مرجعية تنتسب إليها الحركة كما حددت نظرية الجشطالت لا يؤدي أيضاً إلى التحديد الواضح لبداية الحركة التقديرية أو إنتهائها لأن النظام الحركي والجهاز المرجعي الذي تنتسب إليه الحركة يتواجدان في التصميم في آن واحد وواقعهما يتسم بالثبات، وهذا يختلف عن الحركة الإستريوسكوبية المستخدمة في التجارب الجشطالتيّة من حيث اعتبار الإثارة الضوئية إنتقال حقيقي في الزمان والمكان.<sup>(١)</sup>

كما أن وضع أجهزة مرجعية في بداية أو نهاية إحدى التصميمات الممثلة لحركة تقديرية ليس بالضرورة أن يعمل على تحديد بداية أو نهاية الحركة في هذه التصميمات وتظل العوامل الذاتية وخبرة المشاهد هي المحدد لذلك الموضع شكل (٤٠، ٤١) .



(١) روبرت جيلام سكوت: مرجع سبق ذكره ص ٥١ .

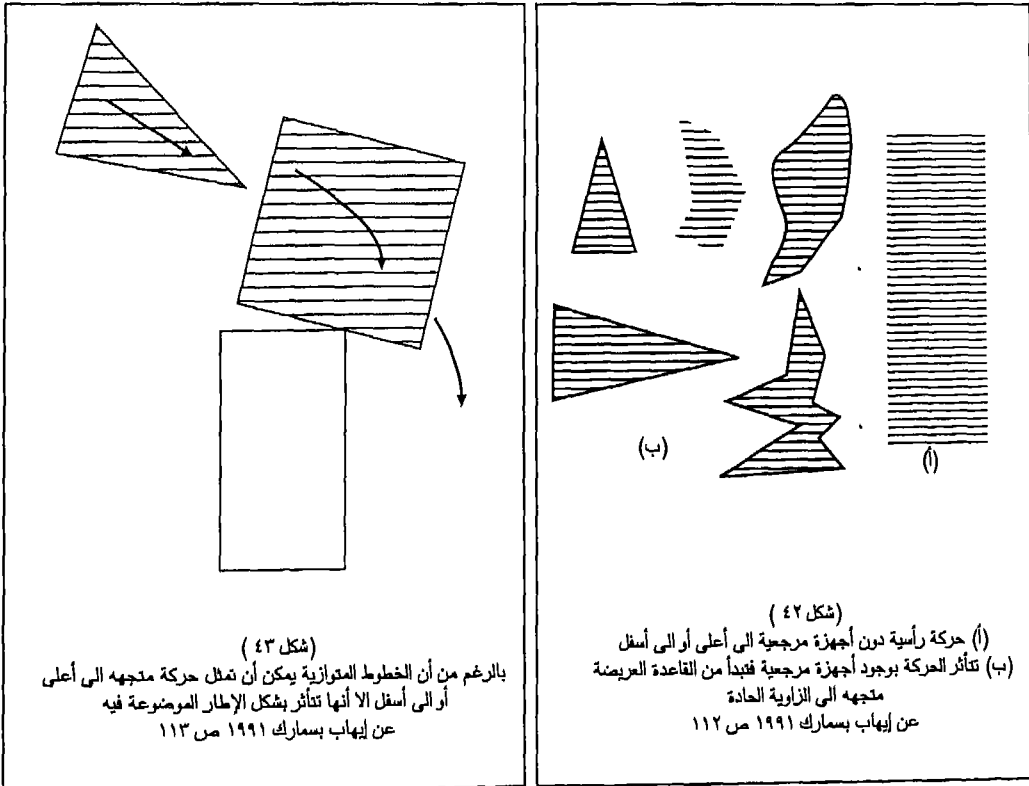


وعلى هذا فإن الأجهزة المرجعية التي حددتها نظرية الجشطالت ليست كافية لإدراك موضع بدء الحركة التقديرية ومع ذلك فإن التصميمات ذات الحركة التقديرية غير محددة الموضع الخاص بالبداية أو الإنتهاء ذات تأثير كبير في إحداث التذبذب الإدراكي ومن ثم فهي تتميز بديناميكية دائمة تثير كل من العوامل الفسيولوجية والإدراكية معا.

إلا أن الدور الحقيقي للعوامل المرجعية يظهر إذا ما تداخلت هذه العوامل مع إحدى الطرق الموضوعية للإدراك، ولقد أكدت نظرية الجشطالت في هذا الصدد دور الأجهزة المرجعية في تحديد شكل الحركة

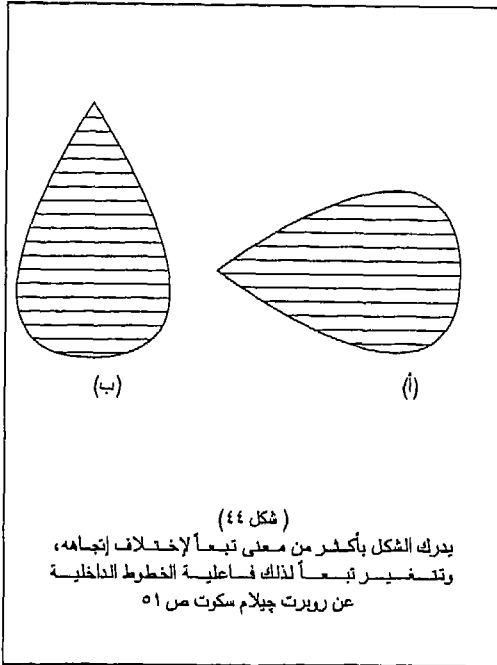
### المثال السادس :

لتوضيح ماسبق نتعرض الى شكل (٤٢، ٤٣) حيث تظهر الحركة في الخطوط الرأسية دون أجهزة مرجعية ويمكن إدراكها كحركة رأسية إلى أعلى أو إلى أسفل، أما في باقى الأشكال الأخرى - سواء كانت محاطة بأطر مرجعية أو مكتسبة فقط لشكل الإطار فإن الحركة الناشئة عن التكرار تتأثر بهذه الإطار فيكون موضع بدء الحركة من القاعدة العريضة ثم يتجه الى الزاوية الحادة لأن وجود الزاوية يقوى من فاعلية الإتجاه .







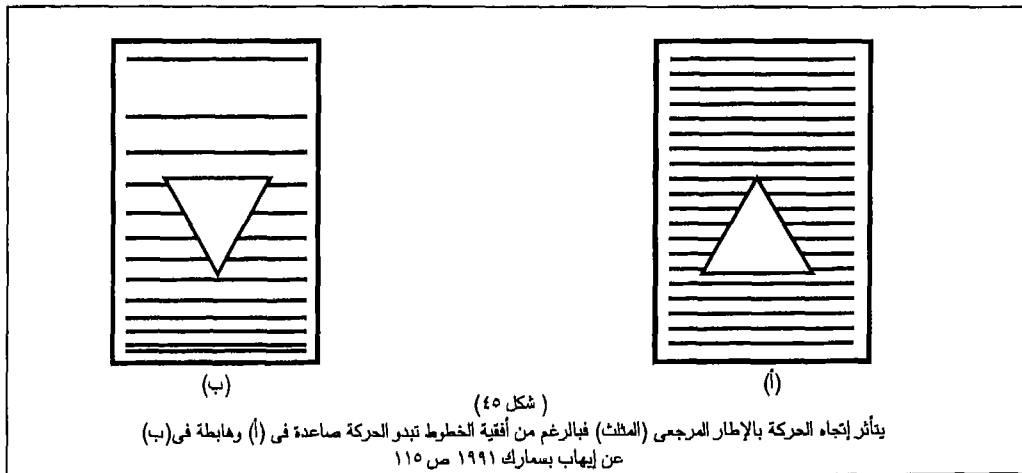


### المثال السابع :

وحتى في هذا النمط الحركي القائم على العوامل الموضوعية للجشطالت نجد دوراً للعوامل الذاتية والخبرة السابقة حيث يظهر في شكل (٤٤) أنه من الممكن أن يدرك الشكل بأكثر من معنى تبعاً لاختلاف اتجاهه ففي الحالة (أ) يمكن أن يدرك الشكل كمنطاد متجه اليمين أو سن حرية متجه الى اليسار في الحالة (ب) يمكن إدراكه كشجرة متجهة لأعلى أو نقطة مياه أو كثمرة ساقطة لأسفل<sup>(١)</sup>.

### المثال الثامن:

يوضح شكل (٤٥) أنه بالرغم من اتجاه الحركة المتكررة الأفقى المستقيم إلا أن الإطار المرجعى يؤثر على اتجاه الحركة نتيجة لتدخل عامل الخبرة السابقة في إدراك اتجاه المثلث. ويظهر فيه أن الخطوط الأفقية أكتسبت إتجاهها إلى أعلى في الشكل (أ) وإتجاهها الى أسفل في الشكل (ب) نتيجة لوجود علاقة بينها وبين المثلث وتختلف سرعة الحركة باختلاف المسافات بين الخطوط الرأسية المتكررة.

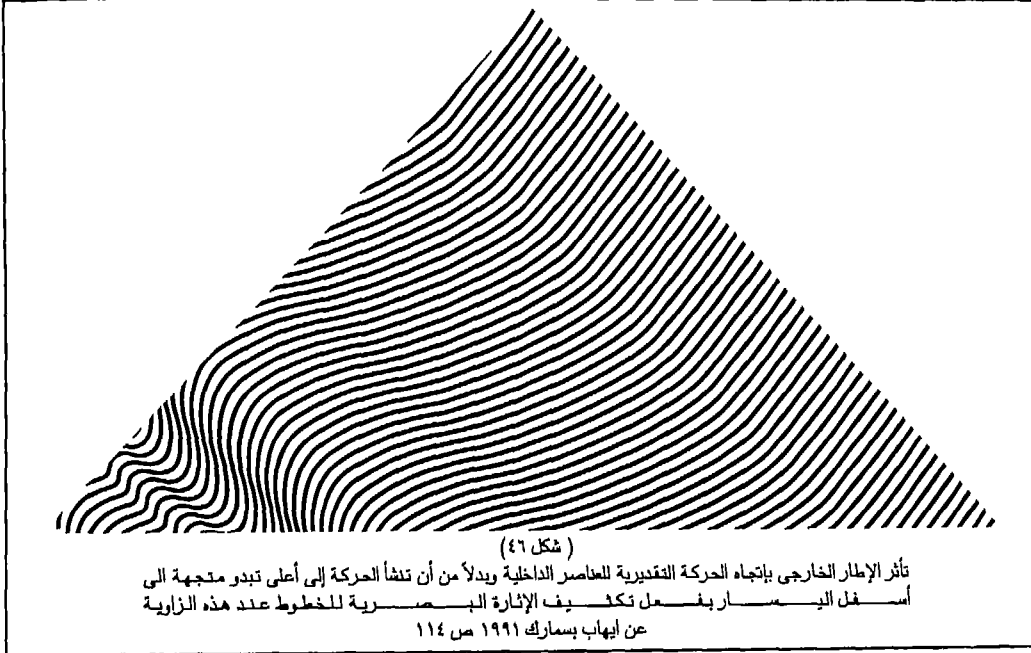


(١) روبرت جيلام سكوت: مرجع سبق ذكره ص ٥١ .



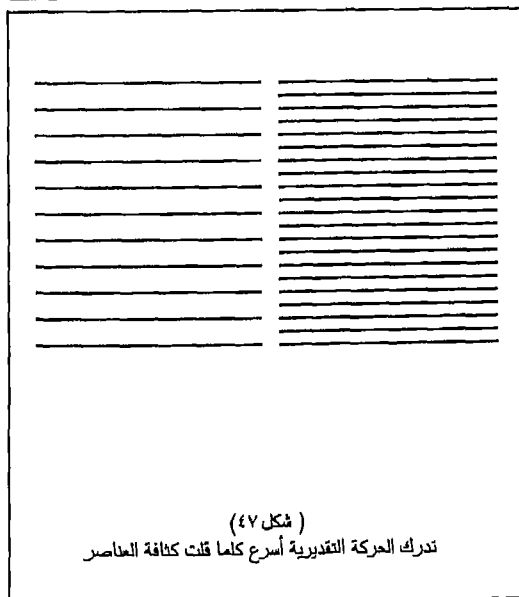
### المثال التاسع :

بالرغم مما سبق من أمثلة لا يمكننا أن نجزم أن الأجهزة المرجعية هي التي تتحكم في إتجاه الحركة فالعلاقة بين العناصر المتكررة والأطر المرجعية علاقة متبادلة فالإطار نفسه يمكن أن يتأثر بحركة العناصر المتكررة داخله ويوضح ذلك شكل (٤٦) .



### المثال العاشر :

من الجدير بالذكر أن إدراك الحركة التقديرية يختلف باختلاف كثافة الخطوط حيث تدرك العناصر الخطية أكثر سرعة كلما قلت كثافتها فيكون الانتقال بصرياً من خط الى آخر أكثر سهولة ويكون ذلك سبباً في إدراك أسرع للحركة، والسبب في ذلك يرجع الى زيادة قدرة التمييز بين عناصر الشكل والأرضية شكل (٤٧) .





والخلاصة أن نظرية الجشطالت قد قدمت تفسيراً لظاهرة الحركة التقديرية شأنها شأن جميع الظواهر الإدراكية الأخرى باعتبارها صيغة كلية متسقة الأجزاء تكتسب خصائصها من خصائص المجال الكلى الموجودة فيه وينطبق عليها قوانين تنظيم المجال الإدراكى من شكل وأرضية وتشابه وتقارب ومصير مشترك وإغلاق وتمائل ... كما يدخل ضمن ذلك العمليات التى تقوم على الخداعات الإدراكية، وردت التغيير فى إدراك الحركة الى هذه العوامل بالنسبة للعناصر الشكلية المجردة غير التمثيلية، أما العوامل الذاتية وعامل الخبرة فهما أقل أهمية فى إدراك هذا النوع من أنواع الحركة، كما اهتمت بدور الأجهزة المرجعية فى إدراك الحركة التقديرية والتى تبين أن هذا الدور لا يكتمل الا فى وجود احدى الطرق الموضوعية الأخرى من قرب وتشابه.. الخ

وبالرغم من ذلك فإن إدراك الحركة التقديرية لا يمكن أن يتم إلا باتحاد كلا من العوامل الذاتية والموضوعية معا لأن كل منهما يساعد فى إبراز دور الآخر.



### ثالثاً: مقاييس الحركة التقديرية:

وضع كل من جيلام سكوت وسعد عبد المجيد وحاتم عبد الحميد محددات قياسية لتقنين الحركة التقديرية في الأعمال الفنية وهذه المقاييس تحدد مسار الحركة الإيقاعية للعنصر الفني والمتغيرات التي تطرأ عليه نتيجة لحركته ويعتبر إتجاه ومعدل ونوع الحركة من أهم المقاييس التي يتحدد على أساسها الشكل العام للحركة داخل التصميم.

#### (أ) إتجاهات الحركة:

هو الخاصية الأولى المميزة للحركة ويعنى علاقة الشكل بالإتجاهات الرئيسية للمجال الحركي وتشمل الإتجاه الطولي الرئيسي إلى الشمال والجنوب والإتجاه العرضي الأفقى إلى الشرق والغرب. فقد تكون الحركة في إتجاه معين أو تغير من هذا الإتجاه تغيراً طردياً أو عكسياً، ولكل من هذين النوعين من التغير خاصيته التعبيرية<sup>(١)</sup>. ويمكن تحديد إتجاه الحركة في التصميم ذو البعدين من خلال الخطوط بأنواعها المختلفة أو من خلال تتابع العناصر وانتظامها في أحد الإتجاهات سواء كان الإتجاه أفقياً أو رأسياً أو مائلاً أو دائرياً على النحو التالي:

١- **الإتجاه الأفقى:** عادة مايلجأ الفنان إلى استخدام الحركة الأفقية إذا أراد إظهار الهدوء والسكينة والراحة حيث أن حركة العناصر الأفقية وموازاتها للحدود العلوية والسفلية للصورة يجعل تلك التكوينات هادئة وقوية ومستقرة، وهى عادة تشعر المتلقى بالأمان.

وتتحرك معظم التكوينات الأفقية حسب إتجاه القراءة، ويمكن لكل من خط الأفق ومدى رؤية العين - كعاملين أساسيين في علاقة الإنسان الشخصية بالأرض - إحداث حركة أفقية، وحيث أن الحركة في الإتجاه الأفقى تعتبر حركة سريعة، فمن المستحب وجود عنصر رأسى أو أثنان للعمل على إرساء التكوين والحول دون هروب الحركة لخارج حدود الصورة شكل(٤٨أ).

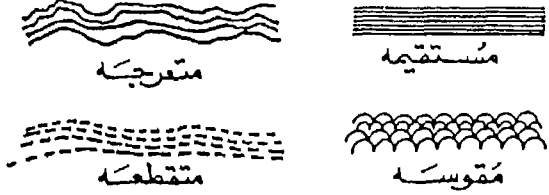
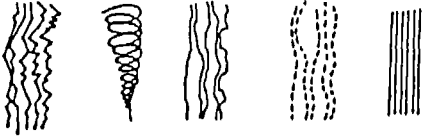



٢- **الإتجاه الرأسى:** يمكن أن تكون التكوينات القائمة على خط رأسى مستقيم قوية جداً في حسها الحركى، بحيث يمكنها بسهولة أن توجه عين المتابع إلى خارج الصورة، ويمكن للفنان التغلب على هذا بإعتراض تلك الحركة بواسطة مجموعة من الخطوط أو الأشكال الأفقية التي تساعد على إحترواء تلك الحركة الرأسية في حدود الإطار<sup>(٢)</sup>. كما أن تقابل الخطوط الرأسية مع الأفقية يحقق شعور بالإتزان للقوى الديناميكية التي تجرى في الإتجاهين، ويرتبط ذلك بالخبرة الإنسانية عن طبيعة العلاقة بين الكائنات والنباتات على سطح الأرض شكل(٤٨ب).

(١) روبرت جيلام سكوت: مرجع سبق ذكره ص ١٧٠

(٢) Gatto, Joseph. A : Exploring visual Design, Davis publication, U.S.A 1987 P. 198





تطبيقات على أنواع الخطوط المختلفة	إتجاهات الحركة
	<p>(أ) إتجاه أفقي إلى اليمين أو اليسار</p>
 <p>رأسية</p>	<p>(ب) إتجاه رأسي إلى أعلى أو أسفل</p>
 <p>مائلة</p>	<p>(ج) إتجاه مائل</p>
 <p>دائرية</p>	<p>(د) إتجاه دائري</p>
 <p>مختلطة</p>	<p>(هـ) إتجاه حُر</p>

(شكل ٤٨)

إتجاهات الحركة في الخط - عن حاتم عبد الحميد ١٩٩٥



٣- **الإتجاه المائل:** هو إتجاه ينحرف عن الأوضاع المستقرة الرأسية والأفقية ولذلك يكون الخط المائل معبأ بطاقة تنبعث نحو الإتجاهين الرأسى والأفقى، وهو أيضاً وضع قد يثير إحساساً بالترقب، فهو قد يستقيم ليكون رأسياً أو يزيد ميله ليصبح أفقياً .

ويختلف الإحساس بشدة الحركة وقوتها تبعاً لدرجة ميل الخط، فالخط المائل الذي يكون مع الخط العمودى الوهمى زاوية أقل من ٤٥ درجة يثير الإحساس بقوة وسرعة الحركة ويزيد هذا الإحساس إذا وصلت درجة ميل لخط على الخط العمودى إلى ٤٥ درجة. <sup>(١)</sup> شكل (٤٨ ج)

ولهذا فالإتجاه المائل يزيد الإحساس بالحركة ويجعله ذا طبيعة دينامية تختلف فى شدتها باختلاف زاوية الميل، فإذا كانت الحركة الرأسية تعطى إحساساً بالإتزان، والحركة الأفقية تعطى إنطباعاً بالراحة، فإن الحركة المائلة تعطى إحساساً بعدم الراحة وتغيير الوضع، وبالطبع بعض التكوينات المائلة لا تظهر أشخاص أو أشياء فى حركة فعلية، ولكن الترتيبات المائلة لأجزاء الصورة تولد إحساساً بعدم الإترياح وعدم الإتزان والحركة المحسوسة ضمناً وتساعد الأقطار المتقابلة على ترسيخ التكوين وإعادة الإحساس بالإتزان إليه». <sup>(٢)</sup>

٤- **الإتجاه الدائرى:** الدائرة رمز للابدائية واللانهاية، وهى لا تشير إلى إتجاه معين ولكنها كل قائم بذاته فهى دائماً فى حالة تعادل، ولذلك فالإتجاه الدائرى تشكلياً لا يحتاج جهد فى توظيفه نظراً لحالة الإستقلال التى يتميز بها، وتكتسب الحركة الدائرية معانى عديدة تبعاً لأسلوب توظيفها فى العمل حيث أن تكرار تتابع العناصر فى الإتجاه الدائرى وتواليها يحدث إحساس بالحيوية والدينامية تختلف شدتها باختلاف معدل تكرارها وعلاقتها بالعناصر الأخرى. وقد تتم الحركة الدائرية تبعاً لحركة عقارب الساعة أو عكسها. شكل (٤٨ د)

٥- **الإتجاه الحر:** وهو الذى يجمع بين كل الإتجاهات السابقة أو بعضها فى التصميم الواحد، لذلك ينبغي أن يكون المصمم على وعى بإمكانيات تنظيم العناصر وإتجاهاتها وإمكاناتها فى إثارة الحركة والفتاب عند التأليف بين الإتجاهات المختلفة فى تصميم واحد. شكل (٤٨ هـ)

### (ب) معدل الحركة التقديرية :

يقصد بمعدلات الحركة فى المجالات العلمية، سرعة الجسم أثناء تحركه أو إنتقال أجزائه من مكان لآخر حيث «نقاس سرعة الجسم المتحرك بالمسافة التى يقطعها الجسم فى إتجاه معين فى وحدة الزمن» <sup>(٣)</sup>

(١) عبد الفتاح رياض : مرجع سبق ذكره ص ٧٧ .

(٢) Gatto, Joseph. A : *Exploring visual Design*, Davis publication, U.S.A 1987 P 199

(٣) رافت مهدى السبع: للفيزيكا- المؤسسة العربية الحديثة للطبع والنشر - القاهرة ١٩٨٤ ص ١٢ .



وفى دراسة الحركة التقديرية يعتبر المعدل مقياساً لها من الناحية التعبيرية وليس من الناحية الفيزيقية .  
فالحركة من حيث كونها فعل ينطوى على عاملين هما التغير والزمن ترتبط بمفهوم الإيقاع والذي يشير  
إلى التغير فى شكل الحركة الناتجة عن نظام توزيع مفردات شكلية بصرية كالخط والملمس واللون والشكل  
والأرضية، كما أن هذا الإيقاع من صفاته الإستمرارية والإضطراب فى إنتظام متعاقب يحمل معنى التغير  
رغم إنتظامه .

و ترتبط كلمة معدل فى معناها بالتغير، ويعتبر المعدل مقياساً من مقاييس الحركة إلى جانب مقياسى  
إتجاهها ونوعها، وتفسيراً وتعبيراً عن كنهها (درجتها)، فى أحد أو كل حالات حدوثها، فقد تكون تلك  
الحركة سريعة، متوسطة أو بطيئة المعدل، وقد يكون معدلها ثابتاً (منتظماً) أو متغيراً (غير منتظم) وفى  
نظام إطرادى أو مفاجئ، كما يمكن توظيف كل تلك الصور والحالات معاً للحصول على تغير متعدد  
المراتب فى التصميم ذو البعدين،<sup>(١)</sup>

لذلك أرتبطت فكرة الإيقاع أساساً بالحركة ذات العلاقة المستمرة، ويشير هذا المفهوم إلى حركة عين  
المشاهد من خلال المفردات المتتابعة لأن العين تتحرك مع العناصر ذات النظام الحركى حيث يعكس  
الإيقاع الديناميكى درجة إستمرار وتغير الحركة على مراحل زمنية<sup>(٢)</sup>، وحيث أن الإيقاع هو الزمن بين  
ظهور شكلين متتاليين أى أنه علاقة الأبعاد التى تنظم توزيع الأشكال فى أى تكوين حتى لو تشابهت  
الأشكال<sup>(٣)</sup> لذا فإن تمثيل الإيقاع على سطح التصميم ذو البعدين يكون بمثابة تمثيلاً للحركة التقديرية فى  
التصميم وإختلاف إنساق هذا الإيقاع بين الإنتظام التام أو المتغير يودى بدوره إلى إختلاف معدل الحركة،  
فيكون تحقيق الحركة من خلال تغير الوحدات والفترات، فإذا كان المعدل فى المجالات العلمية يعتمد على  
قياس الحركة الحقيقية للأجسام ذات الكتلة والحجم التى تتحرك فى الفراغ فإنه فى مجال التصميم ذو  
البعدين يعتمد على قياس الحركة التقديرية القائمة على عمليات التنظيم والصياغة لمفردات العمل الفنى  
والذى ينطوى على إيقاع ينظم معدل هذه الحركة .

لذلك ربط سعد عبد المجيد<sup>(٤)</sup> بين معدلات الحركة ومراتب الإيقاع فى التصميم كما أشار الى أن  
الحركة التقديرية فى التصميم ذو البعدين لا بد وأن تتخذ إحدى صور المعدلات الثلاثة الآتية:

### ١- الحركة منتظمة المعدل (الإيقاع المنتظم) :

وهى الحركة التى تكون فيها المسافات متساوية فى أزمنة متساوية ومدلولها الفنى الإيقاع الرتيب الذى  
يتشابه فيه الوحدات والمسافات تشابهاً تاماً وتتساوى فيه قوى الجذب والتنافر وتكرر فيه الوحدات بشكل

(١) حاتم عبد الحميد : مرجع سبق ذكره ص ٧٤ .

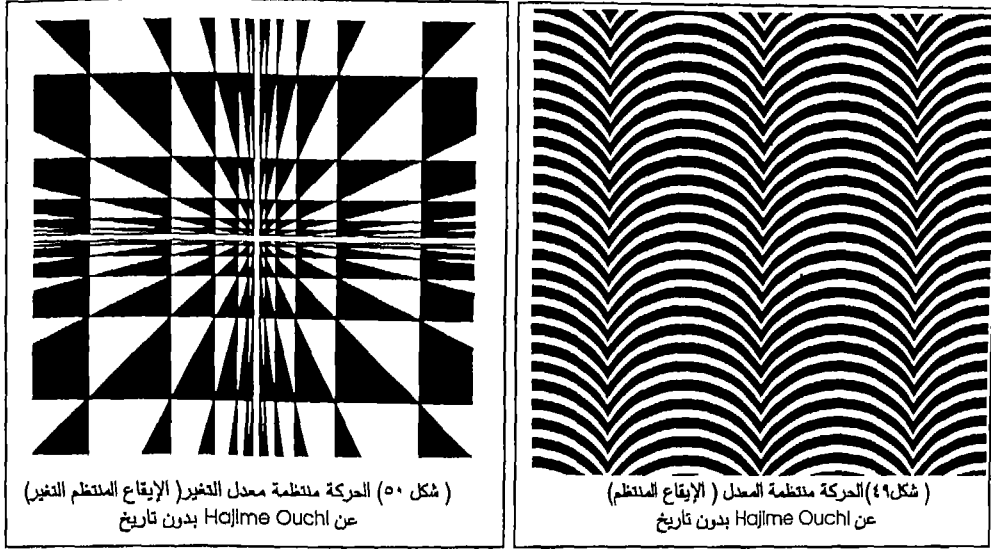
(٢) سعد عبد المجيد: مرجع سبق ذكره ص ٤٠ .

(٣) جيريوم ستوليتير : اللغز الفنى-ترجمة قواد زكريا - الهيئة المصرية للكتاب - القاهرة- الطبعة الثانية ١٩٨١ من ١٠١ .

(٤) سعد عبد المجيد: مرجع سبق ذكره ص ٤٤ .



منتظم تماماً، وفي حالة حدوث أى تغير فى الخصائص التشكيلية للوحدات أو الفترات تصبح الحركة غير منتظمة نتيجة لتحول الإيقاع الرتيب إلى إيقاع غير رتيب. شكل (٤٩)

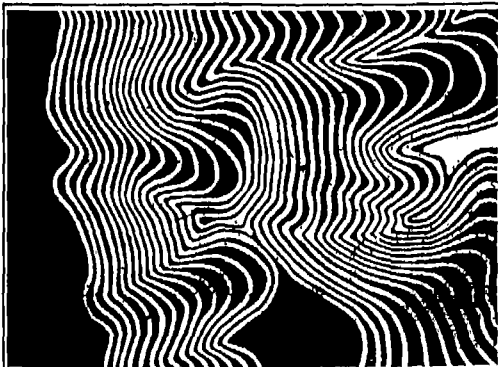


## ٢- الحركة منتظمة معدل التغير ( الإيقاع المنتظم التغير ) :

وهى الحركة التى ينتظم فيها التغير أما بتزايد السرعة أو بتباطؤها حيث يعتبر إنتظام التغير فى السرعة سارى على فترات زمنية متساوية شكل (٥٠)، ومدلولها الفنى هو الإيقاع المتزايد والمتناقص:

- **الإيقاع المتزايد (حركة منتظمة معدل التزايد):** وفيه تتزايد أبعاد الوحدات تدريجياً مع ثبات الفترات أو تتزايد الفترات تدريجياً مع ثبات أبعاد الوحدات أو تتزايد أبعاد الوحدات والفترات تزايداً تدريجياً معاً.

- **الإيقاع المتناقص (حركة منتظمة معدل التناقص):** وفيه تتناقص أبعاد الوحدات تدريجياً مع ثبات الفترات أو تتناقص أبعاد الفترات تدريجياً مع ثبات أبعاد الوحدات أو تتناقص أبعاد الوحدات والفترات تناقصاً تدريجياً معاً.



## ٣- الحركة الغير منتظمة المعدل أو متغيرة المعدل ( الإيقاع الحر ) :

وهى الحركة التى لا ينتظم فيها التغير سواء بالنسبة للمسافات أو الزمن، أى أن السرعة متغيرة باستمرار ويكون إيقاع الحركة فيها متغير فلا يحدث على فترات زمنية منتظمة أو وحدات متساوية شكل (٥١) وبالتالي يحدث تغير فى قوى الجذب بين العناصر.



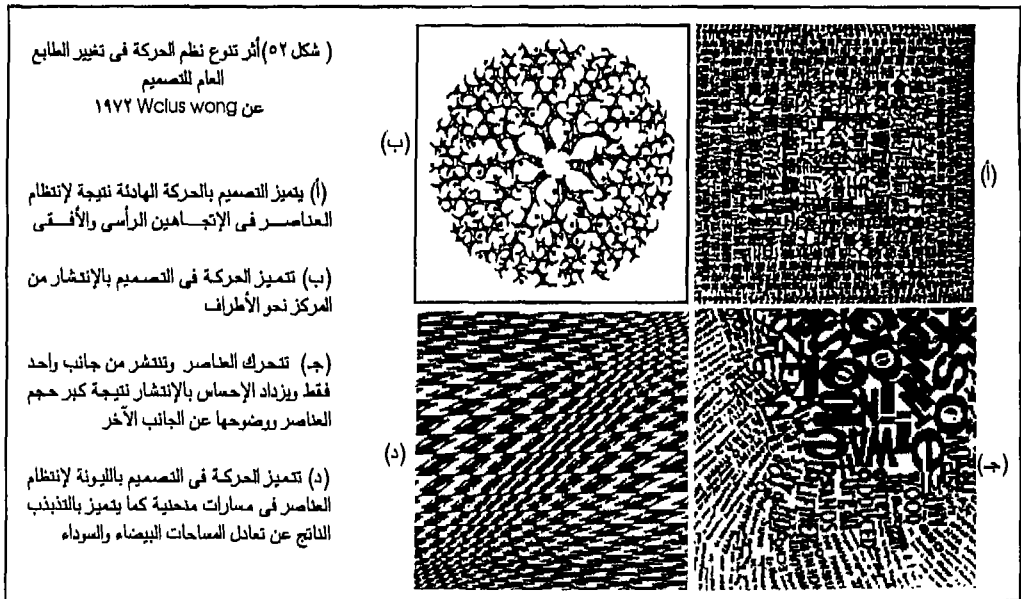


وعلى ذلك يعرف معدل الحركة التقديرية في العمل الفني بقدر ما يحتويه العمل من تغيرات في المجال المرئى لعناصر العمل الفني والذي يرتبط بوجود أنظمة إيقاعية محكمة داخل وحدة العمل تحكم هذه التغيرات.

### (ج) نظم الحركة التقديرية:

النظام هو الكيان الكلى المنظم أو المعقد الذى يضم تجمعا لأشياء أو أجزاء تتكون منها وحدة متكاملة.<sup>(١)</sup> وهو الكل المركب من مجموعة عناصر لها وظائف وبينها علاقات متبادلة تتم ضمن قوانين ويوجد هذا الكل فى بعد مكانى وزمانى.<sup>(٢)</sup> وكذلك يعرف النظام بأنه الكيان المتكامل الذى يتكون من أجزاء وعناصر متداخلة تقوم بينها علاقات تبادلية من أجل وظائف وأنشطة تكون محصلتها النهائية بمثابة البرنامج الذى يحققه النظام كله.<sup>(٣)</sup>

وتتفق جميع هذه المفاهيم على أن النظام هو الأسلوب الذى تنتظم به العناصر والمفردات فى علاقة تخدم بعضها البعض بحيث تمثل كلاً واحداً، وعند دراسة الحركة تعد النظم الحركية هى المقياس الثالث الذى يمكن من خلاله قياس الحركة وتمييزها إلى أنواع، فإن نظام العناصر على مسطح التصميم وفقاً لتكرارات معينة يقصد إليها المصمم يودى إلى إنشاء نظم مختلفة للحركة التقديرية تبعاً لطريقة الإنتظام، وتعتبر نظم الحركة أكثر مقاييس الحركة تأثيراً على العلاقات التشكيلية بين عناصر العمل الفني لما لها من فاعلية فى تغيير الطابع العام للتصميم وتحديد شكله المميز . شكل(٥٢)

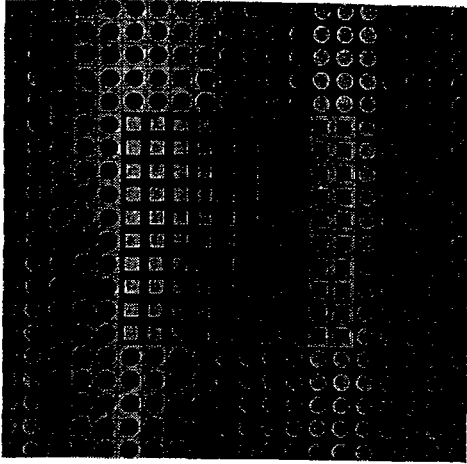


(١) Johnson, R: *Kast and Rosenzueing - The Theory & Management Systems*, MC Grow - Hill Books Co. N.Y. 1967 P.4

(٢) توفيق أحمد يوسف مرعى: الكيفيات الأدائية الأساسية عند معلم الابتدائية فى ضوء تحليل النظم واقتراح برامج لتطويرها - مكتبة دار - كلية التربية - جامعة عين شمس ص ١١

(٣) على السلمي: اتجاهات جديدة فى الفكر التنظيمى - عالم الفكر - العدد الرابع - المجلد الثامن - سلسلة دورية تصدرها وزارة الإعلام بالكويت ١٩٨٢ ص ٧٣





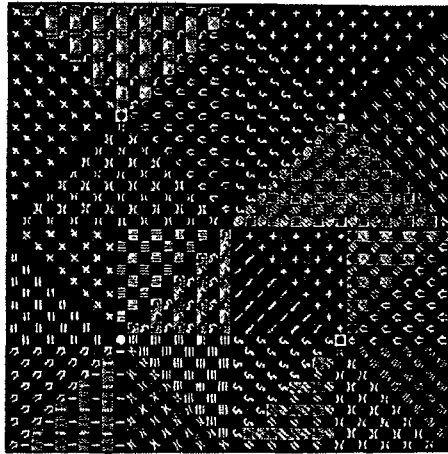
(شكل ٥٣) فازاريلي، Zoltan-Vasarely ١٩٦٦  
حركة مستقيمة في الاتجاه الرأسى تتحدد بفعل توزيع الألوان  
عن Gaston Diehl ص ٦٨

وفيما يلي تقدم الباحثة بعض التراكيب التى تحقق  
نظماً مختلفة للحركة، سواء حركة الخط أو حركة  
المفردات المكونة للبناء الأساسى للنظام.

### ١- نظام الحركة المستقيمة:

ويقصد بها تحريك العناصر من نقطة إلى أخرى  
فى أزمنة متتالية بشرط أن تقع جميعها على خط  
مستقيم سواء كان أفقياً أو رأسياً أو مائلاً.<sup>(١)</sup> مع  
إمكانية حدوث تغير فى شكل العناصر وقد يكون  
ترتيب العناصر منتظماً أو غير منتظم إلا أن تتابع  
العناصر فى شكل مستقيم يظل ثابتاً. شكل

(٥٥، ٥٤، ٥٣)



(شكل ٥٥) ألفريد جنسن، Alfred Jensen - زيت على قماش  
حركة مستقيمة تتميز بتحديد أكثر من اتجاه للعناصر الأفقى والرأسى والمائل  
عن Maurice Tuchman ١٩٨٧ ص ٣١٩



(شكل ٥٤) Gunter Fruhtrunk  
حركة مستقيمة لمساحات خطية تتميز بتحديد الاتجاه للمائل  
عن Edward Lucie-Smith ١٩٨٣ ص ٧١

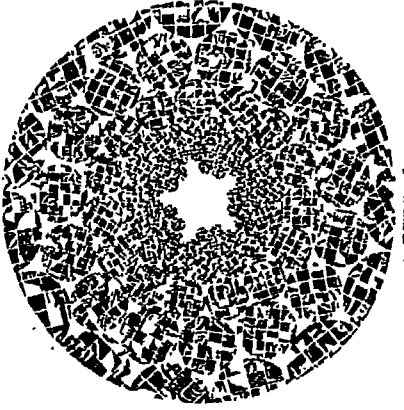
### ٢- نظام الحركة الدائرية:

يروحى هذا النوع بالحيوية والدينامية لما يكتسبه من صفات الدائرة ويقصد به حركة العناصر حول  
مركز ثابت أو متغير فى إتجاه دائرى سواء كانت هذه الحركة بمعدل ثابت أو متغير والمهم فى ذلك أن  
تظل العناصر فى حالة دوران. الأشكال (٦١، ٥٦)

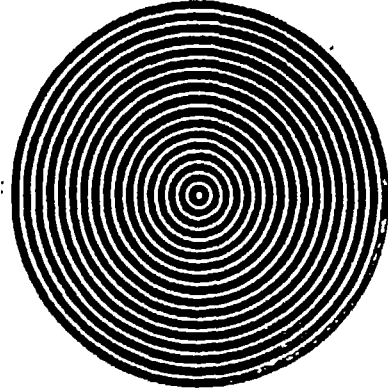
(١) علاء الدين حمدى : الإستاتيكا وتطبيقاتها - دار الكتب الجامعية - بيروت ١٩٨٦ ص ١١ .



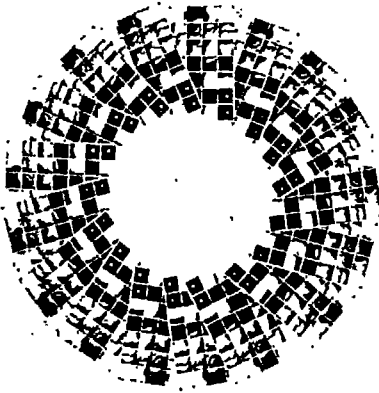
## نماذج توضح نظام الحركة الدائرية



(شكل ٥٧) أنت كودز، Ante Kudz طباعة بالشاشة للحريية  
حركة بقرية تعتمد على دوائر تدور على محيط الدائرة وتتداخل كلما اقتربت من المركز  
عن Mostra Biennale ١٩٦٨ من ٧٧



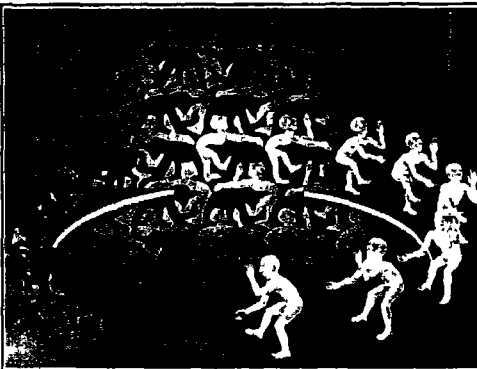
(شكل ٥٦) تادسكي، Tadesky - ١٩٦٤  
أبسط نموذج للحركة الدائرية كاملة الانتظام تعتمد على دوائر خطية متحدة المركز  
عن James A. Schineller - ١٩٧٥ من ١١٩



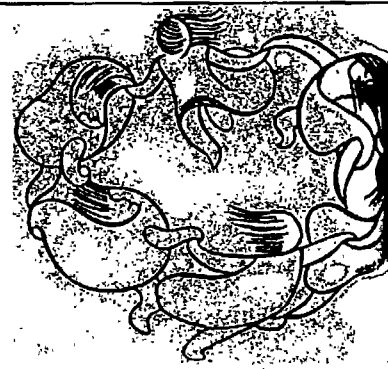
(شكل ٥٩) إيد جونسدوتير، Edda Jonsdottir - حفر حمضي فوتوغرافي وريليف  
تبدو العناصر وكأنها شرائح تلف حول محيط الدائرة  
عن World Print Four ١٩٨٣ من ٣٦



(شكل ٥٨) إيشر، M.C. Escher - تدور الأسماك السوداء حول المركز من اليمين  
إلى اليسار ثم بالعكس بالنسبة للأسماك البيضاء وهكذا بالتوالي ويقف حجمها  
تدريجياً وصولاً إلى المركز - عن Doris Schattschneider ١٩٩٠ من ٣٢٢



(شكل ٦١) إيشر، M.C. Escher  
تدور الأشكال في محيط بيضاوي مع استخدام تتداخل الأشكال مع الأرضيات  
عن Doris Schattschneider ١٩٩٠ من ٣٠٠

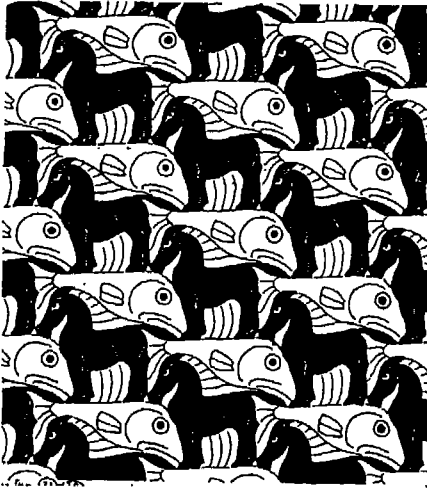


(شكل ٦٠) فازاريلى، Vasarely - ١٩٤١  
تدور العناصر حول المركز وتظهر من منظور عين الطائر  
عن Gaston Diehl ١٩٩٣ من ٢٤٨



### ٣- نظام الحركة التذبذبية :

يتحقق هذا النوع من الحركة عندما تصبح الخطوط المحددة لكل من الشكل والأرضية خطوط مشتركة تنضم لأى منهما حينما يتخذ مكانه فى الإدراك كشكل ليؤكد البنية الخاصة به وتبرزها قليلاً إلى الأمام، بينما تتأخر الأرضية حينما تتخذ فى الإدراك موقع الشكل، أى أن كل منهما يبدو مرة ذا صيغة محكمة ومرة أخرى منعدم الصيغة - أو يبدو أقل إحكاماً-، فيكون من الصعب فى هذ الحالة أن يثبت الإدراك على أحدهما طويلاً،<sup>(١)</sup> نتيجة لتعادلية القوى المؤثرة وعن عدم تعزيز أياً من الشكل والأرضية بطاقة أكبر من الآخر ومن ثم تحدث الحركة التذبذبية. شكل (٦٢، ٦٣)



(شكل ٦٣) «إش» M.C. Escher

يمكن أن يظهر العنصر الأبيض كشكل على أرضية سوداء ومرة أخرى يظهر العنصر الآخر كشكل أسود على أرضية بيضاء  
عن Doris Schattschneider ١٩٩٠ ص ٢٢٢



(شكل ٦٢) «إش» M.C. Escher

يتوالى ظهور العنصر كشكل أبيض على أرضية سوداء ومرة أخرى نفس العنصر كشكل أسود على أرضية بيضاء  
عن Doris Schattschneider ١٩٩٠ ص ١٧٦

### ٤- نظام الحركة الحلزونية :

ويقصد بها حركة دوران العناصر حول محور ثابت تصبحها حركة إنتقال فى إتجاه هذا المحور ويشترط فيها أن تظل النسبة بين سرعتى الدوران والإنتقال ثابتة أثناء التحرك.<sup>(٢)</sup> ولقد تعددت أساليب توظيف الحلزون فى الأعمال الفنية حيث استخدمه الفنانون كمفردة تشكيلية وكنظام بنائى يحقق الحركة فى العمل الفنى. شكل (٦٤-٦٩)

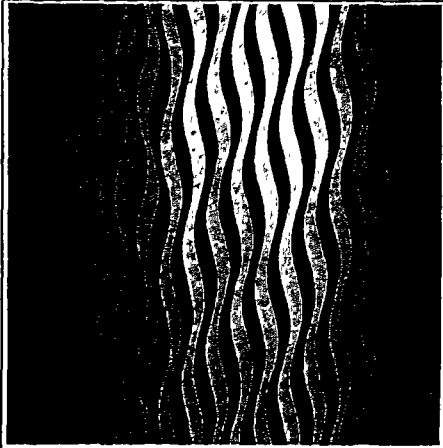
(١) إيهاب بسمارك : مرجع سبق ذكره ص ٨٩ .

(٢) أنور محمود عبد الواحد: المعاهم الكتلانية التخصصية: تصنيف للصير عبد الكريم - الأهرام - القاهرة ١٩٧٧ ص ٥٣ .





## ٥- نظام الحركة المتموجة :

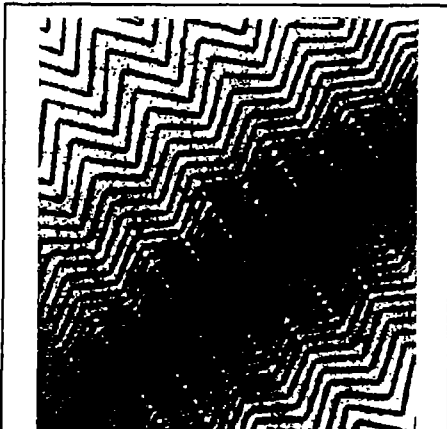


(شكل ٧٠) «بريدجيت رايلي ،  
حركة موجية رأسية  
عن Virginia gayheart ١٩٧٨ ص ٢٤

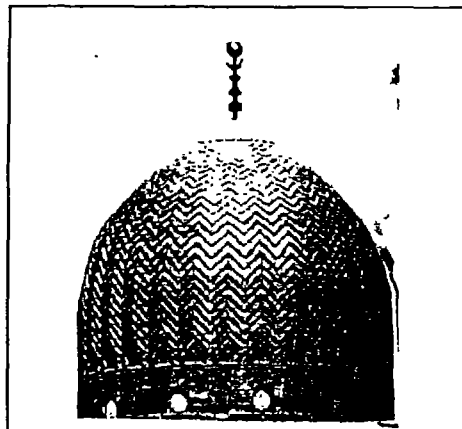
تنشأ الحركة الموجية نتيجة للمنحنيات المتكررة ويتوقف تحديد الأحاسيس الناتجة عنها على اتجاهها ومدى شدة أو رخاوة الإنحناءات ومعدل تكرارها. <sup>(١)</sup> فهي عبارة عن حركة على شكل موجات ويمكن أن تكون أفقية أو رأسية كما يمكن أن تكون ذات معدل ثابت أو متغير تزايداً أو تناقصاً. والشكل المتماوج الذي يصاحب توازنه اضطراباً كامناً يجعله أكثر حيوية وحركة ودلالة على النشاط والتغير. <sup>(٢)</sup> شكل (٧٠)

## ٦- نظام الحركة المتكسرة (الزجاجية) :

وهي حركة متعارضة مائلة أساسها الخط المستقيم الذي يتكسر في اتجاهين متعاكسين على إمتداد طولى - مستقيم ،منحنى أو دائرى- يمثل مسار الحركة وتزداد ديناميتها كلما تغيرت إيقاعات التكسر في المسار وهي شبيهة بالحركة الموجية ولكنها تختلف عنها من حيث أن التغيير يأتى مفاجئاً ويزداد بازدياد زوايا التكسر ومن ثم ينتج عنه حركات صاعدة وهابطة بالتبادل حيث ، توحى الطبيعة المرئية للخطوط المتكسرة بما يكمن بداخلها من شحنة حركية مستمرة مهما اختلفت أوضاعها كما أنها تنقسم بالإيقاع المتميز الذي يتوقف على العلاقة بين حركة الصعود والهبوط بين أضلاع إنكساراته، <sup>(٣)</sup> شكل (٧١، ٧٢)



(شكل ٧٢) «لومير بريبييل ،  
حركة زجاجية مائلة منتظمة معدل التغير  
عن Maurice Tuchman ١٩٨٧ ص ٢٢١



(شكل ٧١) قبة برسيبي (العصر المملوكي)  
نموذج من الفن الإسلامي تظهر فيه الحركة المتكسرة (الزجاجية)  
عن أحمد عبد الكريم ١٩٨٥ ص ١٣٨

(١) عبد الفتاح رياض: مرجع سبق ذكره ص ٧٦ .

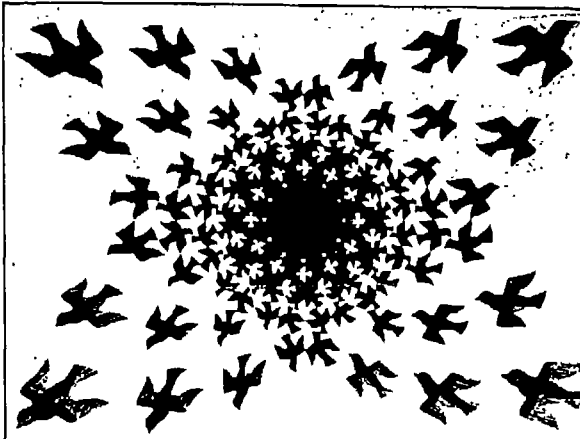
(٢) إيهاب بسمارك : مرجع سبق ذكره ص ٨٩ .

(٣) محي الدين طرايبية: مرجع سبق ذكره ص ١٨ .

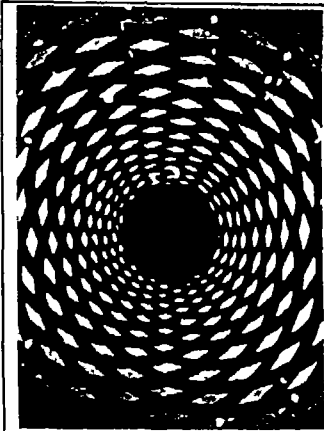


## ٧- نظام الحركة الإشعاعية:

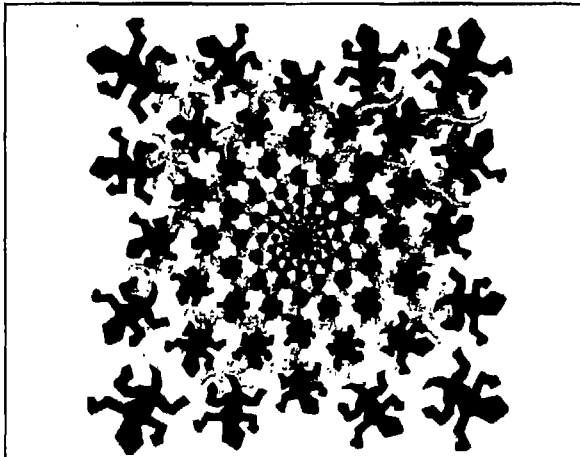
تعنى كلمة إشعع التفرغ من نقطة مركزية لذلك يستخدم مصطلح الإشعاع للدلالة على فاعليات التأثير الحسى للضوء واللون وعلى التأثير العقلى لفاعليات العناصر الموزعة فى التصميم بحيث تبدو صادرة عن نقطة، أما من الناحية التنظيمية فقد تبين أن الإشعاع يدل على نمط محدد من أنماط النظام، تبدو فيه العناصر الشكلية وكأنها صادرة عن نقطة مركزية.<sup>(١)</sup> كما تمثل الحركة الإشعاعية حالة خاصة من التكرارات التى تبدو بصورة منتظمة حول مركز معين.<sup>(٢)</sup> شكل (٧٣-٧٦)



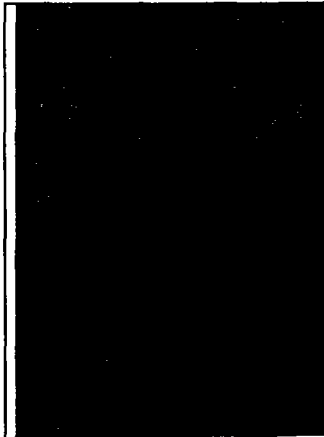
( شكل ٧٤ ) د.إش، M.C. Escher  
حركة إشعاعية تعتمد على إنتشار عنصر واقعى من المركز حتى الأطراف مع التدرج فى الحجم  
عن J.L. Locher ١٩٨٢



( شكل ٧٣ ) «جوردن بلسون» Jordan Belson  
حركة إشعاعية تعتمد على عناصر مجردة تنتشر من المركز نحو الأطراف مع التدرج فى الحجم بمعدل منتظم  
عن Maurice Tuchman ١٩٨٧ ص ٣٠٦



( شكل ٧٦ ) د.إش، M.C. Escher  
حركة إشعاعية تعتمد على إنتشار عنصر واقعى من المركز حتى الأطراف مع التدرج فى الحجم مع التداخل فى الشكل فى الأرضية  
عن J.L. Locher ١٩٨٢ ص ٢٩١



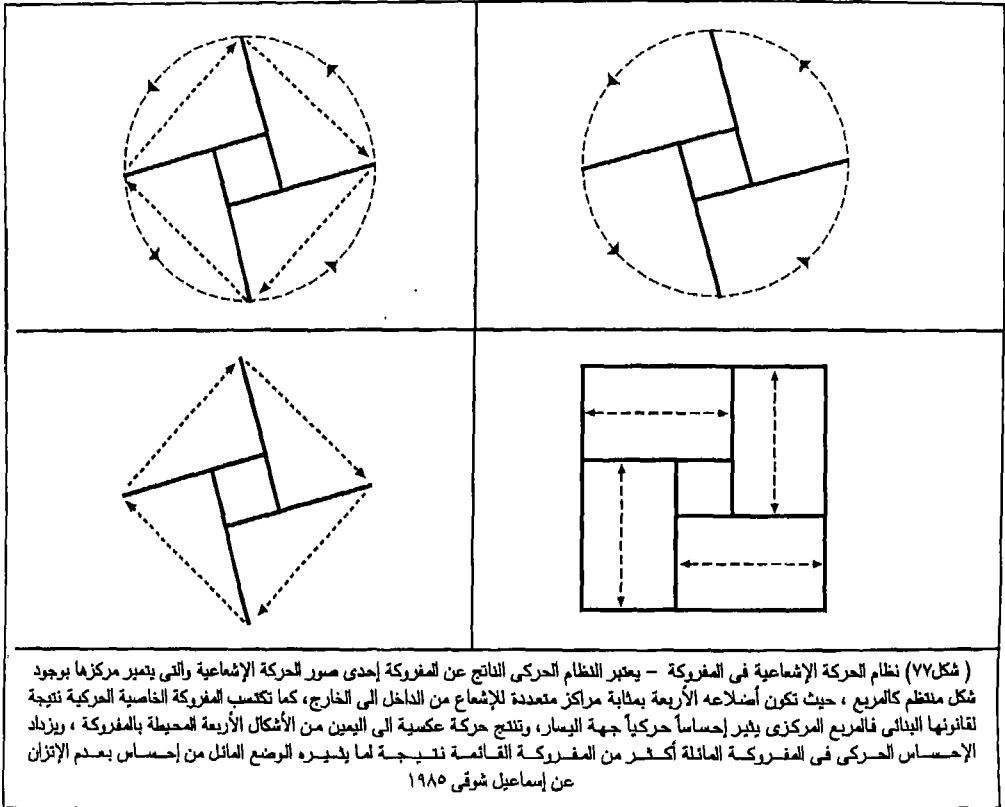
( شكل ٧٥ ) «ولفجانج بال» Wolfgang Paalen  
زيت على قماش  
حركة إشعاعية تعتمد على عناصر مجردة تنتشر من المركز نحو الأطراف بطريقة غير منتظمة  
عن Maurice Tuchman ١٩٨٧ ص ٤٨

(١) إيهاب بسمارك: مرجع سبق ذكره ص ٤١٢.

(٢) Wong, W: Principles of tow dimensional design, V:NR Company, New York, 1972 P. 49



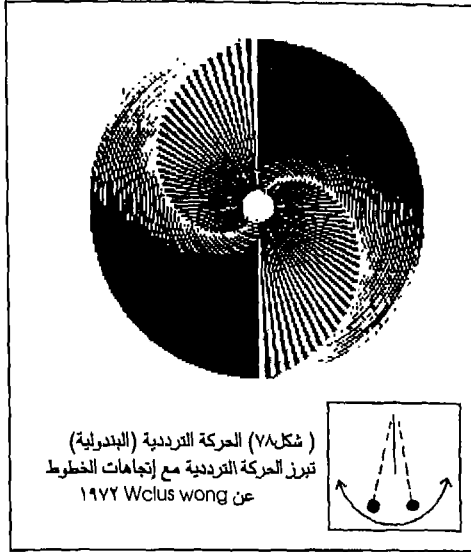
وتختلف هذه الحركة عن الحركة الدائرية من حيث أن العناصر تنبثق من المركز في تصاعد مستمر من الداخل إلى الخارج في اتجاهات إشعاعية، كما تتضمن الحركة الإشعاعية النظام الحركي الناتج عن المفروكة وهو ينتج عندما يفتح مركز التصميم في أشكال منتظمة مثل المثلث والمربع والأشكال متعددة الأضلاع حيث تتكون مراكز إشعاع متعددة لخطوط البناء الطارد المركزى ذو مراكز الإشعاع المتعددة ومركز التصميم المفتوح ويكون عدد مراكز الإشعاع فيه مساوياً لعدد أطراف الشكل المتعدد الأضلاع الموجود في مركز التصميم،<sup>(١)</sup> فالمفروكة المائلة تنتج قوى محركة بصرياً من اليمين الى اليسار ومن اليسار الى اليمين في وقت زمنى واحد فالحركتين ناتجتين من القانون البنائى للمفروكة حيث تثير الخطوط المائلة للرأى إحساساً بأنها فى طريقها الى السقوط لوضعها غير المتزن ، كما أن المربع المركزى المائل أيضاً يثير إحساساً حركياً جهة اليسار، وتنتج حركة عكسية الى اليمين من الأشكال الرباعية المحيطة بالمفروكة، فى حين تنتج المفروكة القائمة قوى محركة بصرياً أقل من المفروكة المائلة نتيجة لوقوع أضلاعها على الخط الأفقى والرأسى، والحركة الحادثة نتيجة وقوع الأضلاع الأربعة على إمتداد المربع المركزى تكسبها قوة محركة بصرياً إشعاعية من الداخل الى الخارج.<sup>(٢)</sup> شكل (٧٧)



(١) نظيره أحمد الفخرانى: مرجع سبق ذكره ص ٨٦ .

(٢) إسمايل شوقى خليفة: الخاصية الحركية للمفروكة وإمكانية توظيفها فى اللوحة الزخرفية - ملخص - كلية التربية الفنية ١٩٨٥ ص ٢٠٨ و ٢٠٩ .



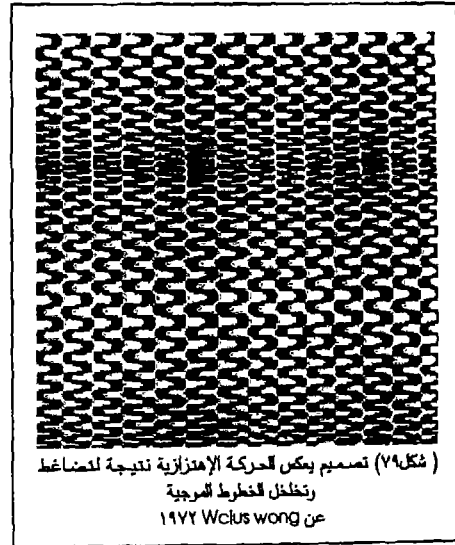


## ٨- نظام الحركة الترددية:

وهي حركة تحدث في إتجاهين متضادين وفي أزمنة متساوية من أمثلتها الحركة البندولية والحركة الترددية المستقيمة (سواء أفقية أو رأسية) والترددية الدائرية<sup>(١)</sup>. ويحدث هذا النوع من الحركة في التصميم من خلال تكرار مفردة أو أكثر مع أخرى مختلفة الشكل أو متشابهة بالتبادل حول محور في أزمنة أو فترات تكاد تكون متساوية، حيث تتحقق هذه الحركة من خلال تبادل الأهمية تارة في ظهور المفردات وتارة في ظهور المكان الذي تحتله هذه المفردات. أى أن هذا النمط من الحركة يسمح برؤية المفردة والمكان الذي تحتله من الأرضية ولكن هذه الرؤية تحدث بالتردد نتيجة لتبادل الأدوار بينهما، شكل (٧٨)

## ٩- نظام الحركة الإهتزازية:

تتحقق هذه الحركة نتيجة تفتيت أجزاء الشكل وانحرافها عن بعضها بدرجات متفاوتة أو قد تنتج عن موجات خطية تتضاغط وتتخلخل في مناطق مختلفة من الشكل وهي متباينة من حيث نوع ودرجة تأثيرها<sup>(٢)</sup>. وكلما ازدادت التفاصيل وتقاربت أدت إلى زيادة الإحساس بالإهتزاز في الشكل حيث يقل ثبات الرؤية نتيجة معدل تتابع العناصر. شكل (٧٩، ٨٠)



(١) علاء الدين حمدي : مرجع سبق ذكره ص ٩٧ .

(٢) إبراهيم عبد المنعم : مرجع سبق ذكره ص ٧٢ .





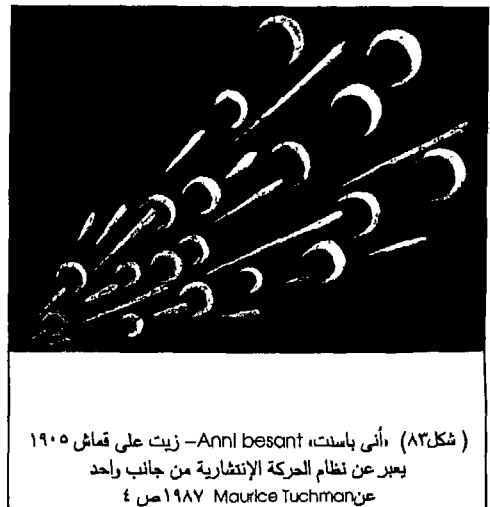
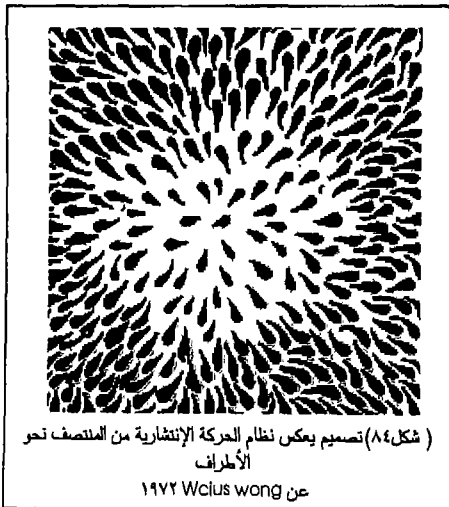
## ١٠- نظام الحركة التجميعية :

وفى هذا النمط تتحرك العناصر بشكل غير منتظم لتوحى بالتجمع فى موضع ما وقد يكون لهذا الموضع شكل محدد أو غير محدد، حيث تتحرك العناصر من أماكن متفرقة وفى اتجاهات مختلفة إلى الداخل. شكل (٨١، ٨٢)

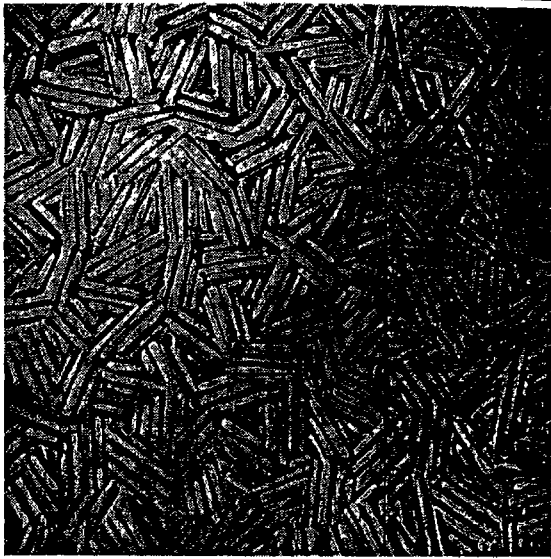


## ١١- نظام الحركة الإنتشارية :

يصف الإنتشار الحركة العشوائية غير المنتظمة فلا يمكن تحديد نظام محدد لتكرار المفردات وإنما يتم إنتشارها فى اتجاهات متباينة بشكل منتظم أو غير منتظم بمعدلات كثافة متنوعة وهى عكس الحركة التجميعية من حيث التوزيع حيث يكون توزيع العناصر من الداخل إلى الخارج دون إنتظام ودون وجود مراكز إشعاع. شكل (٨٣، ٨٤)







(شكل ٨٥) 'جاسبر جونز، Jasper Johns - ١٩٧٥ - زيت على قماش  
نظام الحركة الحرة من خلال عناصر خطية  
عن Maurice Tuchman ١٩٨٧ ص ٣٥٠

## ١٢- نظام الحركة الحرة:

وهو نظام يجمع بين وجود نظامين أو أكثر من نظم الحركة، لذلك فهو يتميز بالتنوع وتعدد الاتجاهات مما يشعرنا بالعشوائية أو الإحساس بالحركة التي لاتخضع لنظام محدد فكل من الوحدات والفترات يوزع في التصميم بطريقة غير منتظمة.

شكل (٨٥، ٨٦)



(شكل ٨٦) 'وليم مورجنر، Wilhelm Morgner - زيت على قماش ١٩١٢  
نظام الحركة الحرة من خلال تأثيرات لونية ملمسية  
عن Maurice Tuchman ١٩٨٧ ص ٣٣٦



## - الحركة من خلال المنظور:

المنظور هو تجسيد الفراغ ثلاثي البعد على سطح ثنائي البعد مثل اللوحة <sup>(١)</sup> وهناك أنواع عديدة للمنظور منه المنظور الخطي نحو نقطة زوال واحدة ونحو نقطتين زوال والمنظور الجوي، ويستخدم المنظور للإيحاء بالحركة إذ أننا عادة ما نسمع من المتلقى عبارات تفيد الإحساس برغبته الشديدة للسير داخل أو عبر العمل الفني القائم على حس منظوري واضح، وهذا يعني نجاح الفنان في تحقيق الإحساس بالحركة، فالمنظور يحدث حركة، حيث تدخل العين عند أسفل العمل عادة في تلك الحالة ثم تتابع حركتها خلال العمل وفق المنظور وكأنها تتبع طريق فعلى، وقد تكون تلك الحركة سريعة إذا كان الحس المنظوري واضح وحاد أو بطيئة إذا كان ملتوى أو غير مباشر ولكن في الحالتين لا يمكن للعين مقاومة تلك الحركة، <sup>(٢)</sup> شكل (٨٧)



(شكل ٨٧) «فازاريلى» Vasarely - Perspective study - ١٩٣٥

تعتمد اللوحة على المنظور الحسي وتوحى بالحركة نحو العمق

عن Gaston Diehl ١٩٩٣ ص ٢١

(١) Gatto, Joseph. A : *Exploring visual Design*. Davis publication, U.S.A 1987 P.

(٢) Grolf F. Brommer: *Principles of Design, Movement and Rhythm*- Davis Publications Inc. Worcester, Massachusetts U.S.A 1975 P 30



ومن خلال مفهوم الحركة التقديرية فى ضوء قوانين تنظيم المجال البصرى ومدى إرتباطها بتحقيق الحركة فى العناصر الإنشائية من خط ولون وملمس ...، وكذا إرتباطها بالأسس الجمالية للتصميم وكذلك من خلال دراسة مقاييس الحركة وما تتضمنه من إتجاهات ومعدلات ونظم مختلفة للحركة، نجد أن الحركة التقديرية كحركة ذهنية تشكل عنصراً جوهرياً وأساسياً بالنسبة للتصميمات ذات البعدين، كما تمثل أحد المصادر الهامة للتعبير عن إمتداد التصميم كعمل فنى فى الزمان بجانب إمتداده فى المكان، حيث تتوقف أشكالها وأنماطها المتعددة على الطرق التى ينظم بها المصمم عناصره الشكلية بالصورة التى تتلاءم وخواصها الإنشائية والحركية، وذلك فى ضوء العلاقة بين التأثير الجمالى الذى يقصد إليه والتأثير الإدراكى الذى ينجح فعلياً فى تحقيقه لدى المشاهد، ذلك الذى يتوقف بدوره على مدى إدراك المصمم لمفهومي الحركة والسكون فى النظام التصميمى، حيث تنتقل الحركة بخواص جديدة من موقع إلى آخر على سطح التصميم، وعملية الانتقال هذه تستغرق من الرؤية زمناً يتأرجح بين الفعل واللافعال،<sup>(١)</sup>





## ■ الفصل الثالث ■

### " الحركة التقديرية في الفنون المختلفة "

---

□ الحركة التقديرية في العناصر  
التمثيلية في الفن المصري القديم

□ الحركة التقديرية في العناصر  
الهندسية في الفن الإسلامي

□ الحركة التقديرية في الفن  
الحديث من خلال:

- عناصر تمثيلية في المستقبلية

- عناصر مجردة في الفن البصري

□ تحليل مجموعة من أعمال  
الفنانين في العصر الحديث

---







## الحركة التقديرية فى الفن المصرى القديم

عند البحث عن الجذور الحقيقية لتحقيق عنصر الزمن بالنسبة للفن التشكيلى فإنه يظهر فى تراث الفن الفرعونى ، وقد ظهر ذلك فى تصويرهم لمجموعات من الصور المتجاورة فى تتابع متسلسل والتي تحكى مشاهد من الحياة اليومية، وكذلك من خلال تصوير الجنود المتراسة، وحفلات الرقص، ومشاهد تقديم القرابين للآلهة.<sup>(١)</sup>

كما سجل الفنان المصرى القديم مشاهد الحركات الرياضية ببراعة وإتقان وتتابع يشبه تتابع الحركات فى اللقطات السينمائية.<sup>(٢)</sup>

وتعتمد إيقاعات الحركة الكامنة فى التصوير المصرى القديم على العنصر، وأسلوب توزيعه على المسطح، وفكرة التكوين، حيث تندمج العناصر فى إطارات هندسية أو تجمع على محاور أفقية أو رأسية أو تتداخل مع بعضها لتعطى التكوين العام للوحة المصورة.<sup>(٣)</sup>

وعند دراسة الحركة التقديرية فى العناصر التمثيلية، فإن العناصر التى نتعامل معها لها إداءات حركية بالفعل، فنعتمد على الخبرة السابقة فى تحديد الكثير من الأمور التى تتعلق بطبيعة حركتها - لاسيما عند التعامل مع فن من فنون التراث- كالتحرك فى إتجاه معين مثلاً بفعل تقدم أحد القدمين فى هذا الإتجاه، كما يمكن تحديد إتجاه حركة هذه العناصر حتى لو اتخذت أوضاعاً ساكنة عن طريق زاوية الرؤية مثلاً..

لذلك فإن فكرة التكوين ليس من الضرورى أن نتناول موضوعاً من الحركة، وإنما يزداد الإحساس بالحركة إذا كانت العناصر التمثيلية تقوم بأداءات حركية بالفعل إذ يشير أحد الباحثين الى ، أن نقوش وأعمال التصوير المصرى القديم تكتسب خاصية مفعمة بالطاقة والحركة وخاصة عند استخدام وضع الخطو الى الأمام، والذى يصور عليه الكثير من الرجال إذ تضافى إنطباعاً بالتحرك الحقيقى من مكان الى آخر، وتحدد اتجاه حركتها.<sup>(٤)</sup> شكل (٨٨)

أما توزيع العناصر على المسطح فيعتبر هو العامل الهام فى إحداث الحركة التقديرية فى هذه التكوينات لذلك فإن توزيع العناصر من خلال التكرار والتبادل والترصيص والتراكب يمثل القوى الكامنة التى تعمل على دفع الحركة فى هذه العناصر إذ تنبثق الحركة فى التصوير المصرى القديم عن العلاقات الشكلية كالتكرار والترصيص ... والتى تقوم على علاقة كل عنصر وما يرتبط به أو ما

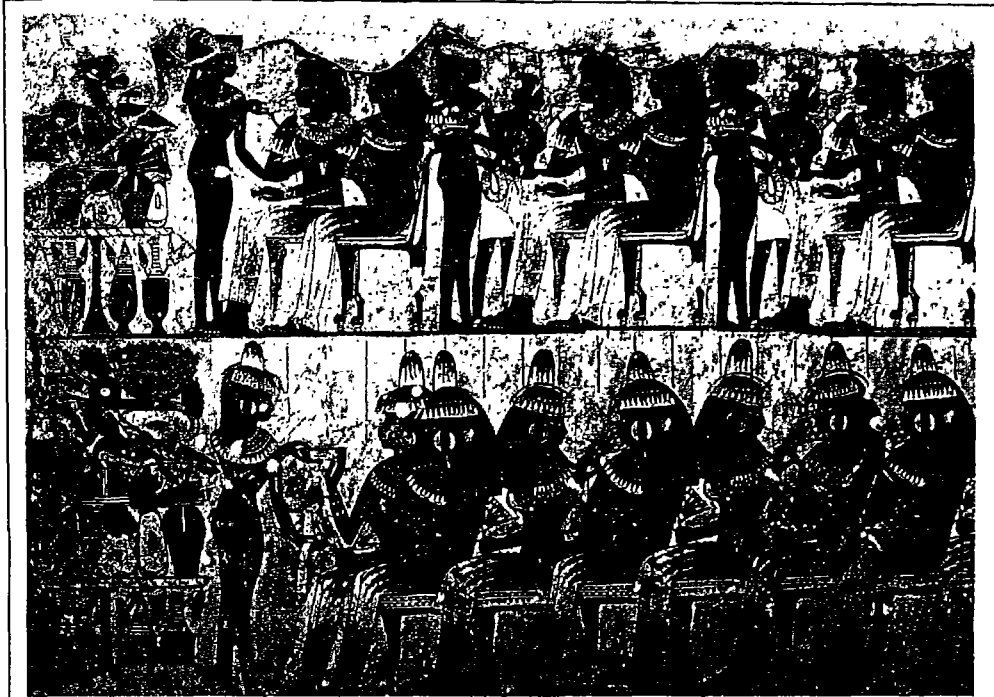
(١) عبد الرحيم إبراهيم وميرفت شرباش: جوانب من إسهامات فنون الحركة والعنصر لتحقيق عنصر الزمن فى الفن للحديث - مجلة دراسات وبحوث جامعة حلوان - المجلد الرابع - العدد الثالث يوليو ١٩٩٢ ص ٥٣

(٢) عفاف خليل العبد: القيم التشكيلية فى التصوير المصرى القديم - ملخص - كلية الفنون الجميلة بالأسكندرية - جامعة حلوان ١٩٨٦ ص ١٧٣

(٣) السيد صالح القماش: سمات التصوير الجدارى فى مقابر بنى حسن - ملخص - كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان ١٩٨٧ ص ٢٥٣

(٤) Heinrich Schafer: Principles of Egyptian Art, Clarendon Press, Oxford, 1974 p. 294 (٤)





(شكل ٨٨) تكوين لإحدى الحفلات من مقبرة «نب آمون» - الأسرة الثامنة عشر- طيبة

يوضح الشكل الحركة القائمة على عناصر تمثيلية لا تقوم بأنماط حركية ويظهر فيه تكرار لشكل الشخصيات عدة مرات مع إخفاء كل منهم جزء صغير من الشكل الآخر الذي يليه للحصول على إيقاع مناسب لموضوع الحفلات والولائم ، ويمثل الصف العلوي مجموعات ثنائية من السيدات والرجال يجلسون على مقاعد مرتفعة وقد فصل الفنان بين كل زوجين بوضع شخص أو اثنين يقرمون بعناية المدعوين ، ومثلت أجسامهم فواصل للإيقاع الثنائي المتكرر ثلاثة مرات في الصف. أما الصف الثاني السفلي فهو يحتوى على تكوين ممتد لمجموعة من السيدات المدعوات للمشاركة في الحفل في تكرار سبعة مرات يشغل للجزء الأكبر من الصف ، غير أن الفنان قد عمد إلى تغيير إتجاه رأس بعض المدعوات في إتجاه مخالف لكسر الإيقاع الرتيب ، وبالرغم من اعتماد الفنان على تكرار الشخصيات في وضع الجلوس إلا أن اللوحة تتميز بالحركة في إتجاه اليسار بفعل إتجاه الأجسام ، أما حركة رؤوس المدعوات المخالفة في بعض الأحيان فهي توحى بترايط العلاقات بين عناصر اللوحة والتي تعتمد على التحدث بين سيدتين مرة وتماش سيدتين مرة أخرى لتنتقل الحركة بينهن على التوالي.

عن Mirtam Stead ١٩٨٦ ص ٦١

يحيط به من عناصر أخرى ليرتبط الجزء بالكل في شمول إيقاعى متكامل،<sup>(١)</sup>

ومن هنا ترى الباحثة أن تحقيق الحركة التقديرية في الوحدات التمثيلية في الفن المصرى القديم يعتمد على عاملين :

الأول : تقسيم مسطح العمل الفنى الى محاور أفقية كأساس يبنى عليه الفنان أشكاله

الثاني : العلاقات الشكلية القائمة بين العناصر التمثيلية وتشمل التكرار والتراكب الجزئى والترصيص .

(١) زينب رأفت السجيني: قيم للتكوين للزخرفى فى التصوير للمصرى القديم - طحيططط - كلية للفنون الجميلة - جامعة حلوان ١٩٧٢ ص ٣٣





## أولاً: منهج الفنان المصري القديم في تقسيم مسطح العمل الفني الى محاور أفقية كأساس بنى عليه أشكاله:

يتميز التصوير المصري القديم بإثارة الناحية الذهنية لدى المشاهد، فهو إذ يعبر عن أحداث ومواقف بأسلوب تمثيلي واضح إلا أن الفنان المصري رتب عناصر تكويناته وفقاً لخطة كان يضعها بحيث تتجه محاور العناصر نحو اتجاهات معينة أو تتقاطع مكونة علاقات متداخلة أو تصنع إيقاعات ناتجة عن تكرار الشكل عدة مرات...<sup>(١)</sup> وأول هذه المبادئ التي اعتمد عليها الفنان المصري في تكويناته تتضح في تخطيط جدران المقابر والمصاطب خطوطاً أفقية تعمل على تحويل سطح اللوحة الى مجموعة من المستطيلات المتتالية التي يتراوح ارتفاعها بين ثلاثين وأربعين سنتيمتراً، ثم يقسم كل مستطيل الى مجموعة من المربعات أو المستطيلات المتجاورة يحوى كل منها مشهداً، وتمثل المشاهد المتجاورة أحداثاً متعاقبة عادةً ما تبدأ من الصف السفلى ثم الذى يعلوه وهكذا، أو قد يخضع الترتيب المتوالى لفكرة الفنان أو لقواعد متعارف عليها أو لخدمة أهداف رمزية.<sup>(٢)</sup>

فقد كان المصريون على دراية بقيمة هذه الخطوط في تحقيق الحركة في الاشكال التي تحويها أكثر من مثيلاتها التي تبدو منفردة، وبخاصة في المساحات الكبيرة، فعن طريق هذه الخطوط يمكن متابعة الحدث خطوة بخطوة وفقاً لتطور حدوثه<sup>(٣)</sup>، ومن خلال التصنيف الرأسى للوحدات في هذه الأفاريز الأفقية يتحول الجدار الى ملحمة إيقاعية تملأ نغماتها الواحدة تلو الأخرى.<sup>(٤)</sup>

وتوضح هذه الصفوف المعالجة التي استخدمها الفنان للتكوينات التي تعبر عن موضوعات الحياة المختلفة في مصر القديمة، وهى تعطى مفهوم واضح ومترابط للموضوع، وقد تتناول هذه الصفوف موضوعات مختلفة يكون كل منها مستقل بذاته.

وعند دراسة تكوين الصف الواحد يتضح أن الأشكال تتألف فيما بينها من خلال وحدة موضوع الصف، كما كان الفنان يضع عناصره بحيث تتفق مع شكل مساحة الفراغ التي تحصرها، ويقوم بربط هذه التكوينات الصغيرة المصورة داخل هذه المستطيلات بطرق مختلفة تعتمد على الخطوط واتجاهات حركة الأجسام، أو تضاعف الحركة أو تباعدها، ويمكن أن تظهر مجموعات الأشخاص والحيوانات والعناصر الأخرى ذات بداية ونهاية ظاهرتين، بحيث يمكن للعين إدراك حركتها بسهولة، كما جعل الفنان رؤوس المجموعات البشرية تصل في ارتفاعاتها الى خط أفقى واحد، وإن استخدم في بعض الأحيان مستويات متعددة لارتفاعات الرؤوس.

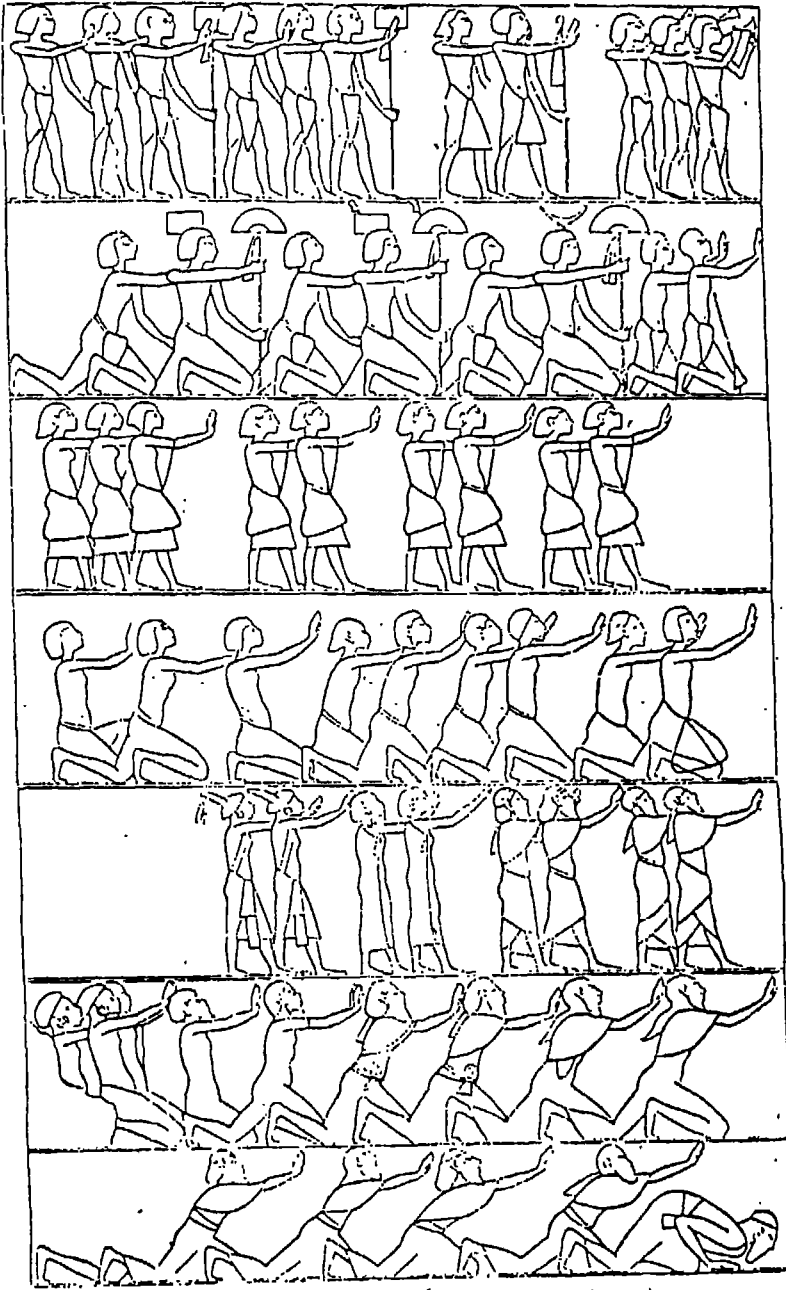
(١) محمد نبيل مصطفى: فلسفة التكوين في التصوير المصري القديم - دكتوراه - كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان ١٩٨٧ من ١٢٨

(٢) عبد المنعم عبد الحليم سيد: حضارة مصر الفرعونية - مكتبة النهضة المصرية - القاهرة ١٩٧٥ من ٤٢٤

(٣) Heinrich Schafer: *Principles of Egyptian Art*, Clarendon Press, Oxford, 1974 p. 164

(٤) عبد الرحمن النشار: مرجع سبق ذكره من ١٤٩





(شكل ٨٩) رسم خطى يوضح رعايا أخناتون يعبدون الشمس - الدولة الحديثة

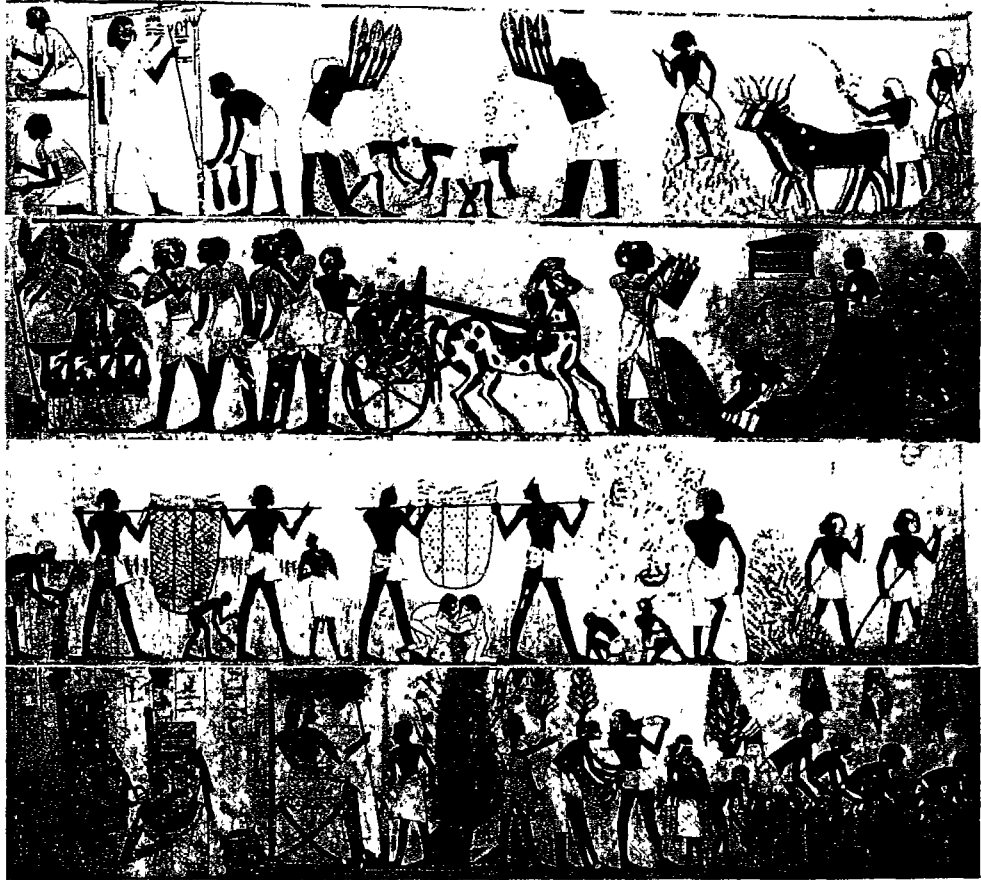
يوضح الشكل طريقة تقسيم الفنان المصري القديم لمساحة العمل الفني إلى مساحات أفقية يبنى عليها أشكاله وهو تكوين قائم على سبعة صفوف أفقية يحتوي كل صف على مجموعة من الأشخاص التي تؤدي أداء حركي معين جميعها ويتفق كل مجموعة من حيث حجمها مع المساحة التي تحصرها فتقل أحجام الرجال في الصفوف التي تظهر فيها في حالة الوقوف إذا ما قورنت بميلاتها في الصفوف التي تظهر فيها في حالة الركوع لتناسب مع المساحة التي تحصرها . كما يظهر في كل صف أن رؤوس المجموعات البشرية تصل في ارتفاعاتها إلى خط أفقي واحد، وترتبط عناصر كل صف عن طريق التشابه في الحركة سواء الوقوف أو الركوع ، كما ترتبط الصفوف ببعضها عن طريق العمل الذي تؤديه وهو التصريح للإله والإتياء إليه في جهة موحدة نحو اليمين

عن أدولف أرمان ١٩٦٢ ص ١١٢





(شكل ٩٠) جزء من لوحة للحصاد - مقبرة دماء - الأسرة الثامنة عشر - طيبة عن Miriam Stead ١٩٨٦ ص ٣٠، ٢٩



في اللوحة للمتابعة مجموعة من المشاهد التفصيلية التي تصور حصاد القمح حيث تعتمد اللوحة على مجموعة من المستطيلات الأفقية والمتتالية ، كل منها يجرى مجموعة من المشاهد المتجارية التي تحكي أحداثاً متعاقبة تبدأ من الصف الأسفل إلى الصف الأعلى لتبين المراحل المتتالية لزراعة القمح وصولاً إلى درسه وحصاده وتنفذ الحركة عن طريق الانتقال البصري من مشهد إلى آخر تنبأ للعمليات الإجرائية التي تحدث في كل مشهد.

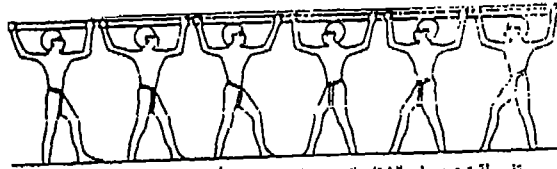




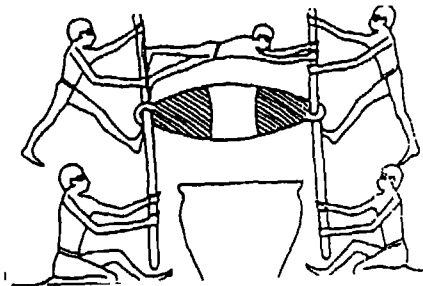
(شكل ٩١) مراحل صناعة البيرة - مقبرة «الخفي» - الأسرة السادسة

ينقسم التصميم إلى أربعة صفوف أفقية تتناول مراحل صناعة البيرة بداية من جمع المحصول على الأشجار في الصف العلوي ثم نقله وعصره وصولاً إلى تعبئته في القدرور الخاصة بذلك، وتعتمد اللوحة على تكرار العناصر وترصيصها وتبادلها في الأدوات الحركية لتحقيق الحركة الدائجة عن تتابع المراحل المتتالية للحدث، وتعتبر الأعمدة المقسمة للصفين الأول والثاني بمثابة فواصل للمشاهد الأربعة المتتالية ويليهما مشاهد للصفوف التالية، ويمكن أن يعتبر كل مشهد بمثابة تكوين مستقل يحكي حدث ما، كما يعتمد كل مشهد على أداء حركي معين يرتبط بأدوار للشخص في أداء العمل.

عن سيريل الدريد بثون تاريخ ص ٧٩



تفصيلة تعتمد على الإيقاع والرتيب والمعامل بين أشخاص الثلاثة في الجانبين



تفصيلة توضح خيال الفنان في تصوير البعد الثالث للأشخاص المشتركين في العمل وتنظم بناء يوجي بالحركة التجميعية نتيجة لإتجاه العناصر نحو المنتصف لأداء نشاط مشترك



تعتمد كل تفصيلة على ترصيص العناصر مع التبادل في الأدوات الحركية بين الشخصين التي تيسر إتمام العمل





وعند تصوير مجموعات الأشخاص فى الصف الواحد كان يجمع كل مجموعة مستقلة ذات تكوين متميز فى إطار واحد ويعالجها باعتبارها تكوين مستقل يخضع لموازين التناسق والإتزان والإيقاع وغيرها من الأسس الجمالية للتكوين، بحيث يحمل كل تكوين منها صفات التكوين المستقل وفى نفس الوقت يرتبط بالتكوين العام للصف. شكل (٩١، ٩٠، ٨٩)

### ثانياً : العلاقات القائمة بين الأشكال على مسطح الجدار سواءاً تم تقسيمه الى محاور أفقية أو عبر عن منظر واحد مستقل:

وتشمل هذه العلاقات التكرار والتراكب والترصيص وقد تحتوى التكوينات المصورة على علاقة واحدة من هذه العلاقات أو قد تجمع بين علاقتين أو أكثر:

#### ١- التكرار:

تعد خاصية تكرار الشكل الواحد عدة مرات فى التكوين إحدى أهم خصائص الفن المصرى القديم فقد استخدم الفنان تكرار الأشكال والوحدات التمثيلية سواءاً كانت تصور الإنسان أو الحيوان أو الطيور أو النباتات فى تجسيد بارع وحساسية مرهفة لارتباط هذه الوحدات أو العناصر بالمفهوم العقائدى .. من تعدد وفير للآله وأساطير الخلق والحياة والموت الى فكرة البعث والخلود واستخدمت الوحدات التمثيلية المتكررة كدلالات رمزية تعبيراً عن معاني مثل الإنتظام أو الإستقرار أو الوفرة <sup>(١)</sup>.

ويعد تكرار العناصر صاحب الدور الرئيسى فى تحقيق الحركة التقديرية فى هذه الأعمال ، إذ يحدث تكرار الشكل الواحد فيها حركة بصرية داخل اللوحة الساكنة، <sup>(٢)</sup>.

وقد تنشأ الحركة عن تكرار أشكال متشابهة تماماً من حيث الحجم والوضع وجميع الصفات، أو قد تنشأ عن تكرار أشكال متشابهة جزئياً، كما يحدث عند تكرار الشكل الواحد فى حالات متتابعة للحدث، حيث يمكن متابعة الأشكال والربط بينها والإحساس بأن الفروق البسيطة فى الأشكال المتتابعة لأتخفى الإيقاع الناتج عن تكرارها ، ، ويعتبر المثال المدهش الموجود فى جداريات مقبرة ميراروكا بسقارة والذى يمثل تمساحاً فى حالة حركة جزئية بتكرار رسم الجزء الأمامى منه فى تتابع حركى مروحي كرسوم الكرتون المعاصرة نموذجاً قوياً للإيحاء بالحركة القائمة على التكرار الجزئى فى الفن المصرى القديم، <sup>(٣)</sup>، لذلك فإن تكرار الشكل لأكثر من ثلاثة مرات يمكن للمشاهد أن يلاحظ من خلاله حركة هذا الشكل ، وعن طريق تتابع الحركات الإنحنائية فى تلك الصور تبرز كل حركة الأخرى التى تليها، <sup>(٤)</sup> فتربط الحركة والثبات لنفس العنصر فى المشهد الواحد وما يتبع ذلك من معالجات مختلفة يعمل على تأكيد الإحساس بالحركة التقديرية فيه. شكل (٩٢-٩٦)

(١) عبد الرحمن النشار : مرجع سبق ذكره ١٤٧

(٢) محمد نبيل مصطفى : مرجع سبق ذكره ص ١٨٣

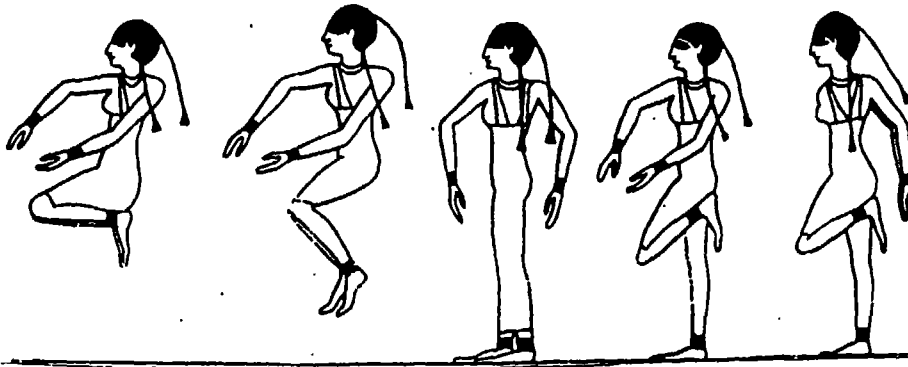
(٣) مصطفى الرزاز : التصوير الفوتوغرافى والسينما - مؤتمرات الفنون التشكيلية - المجلس الأعلى للثقافة - القاهرة ص ٥٩

(٤) Andre Lhote, Les Chefs De La Peinture Egyptienne, Hachette, Librairie Hachette, Paris, p.26



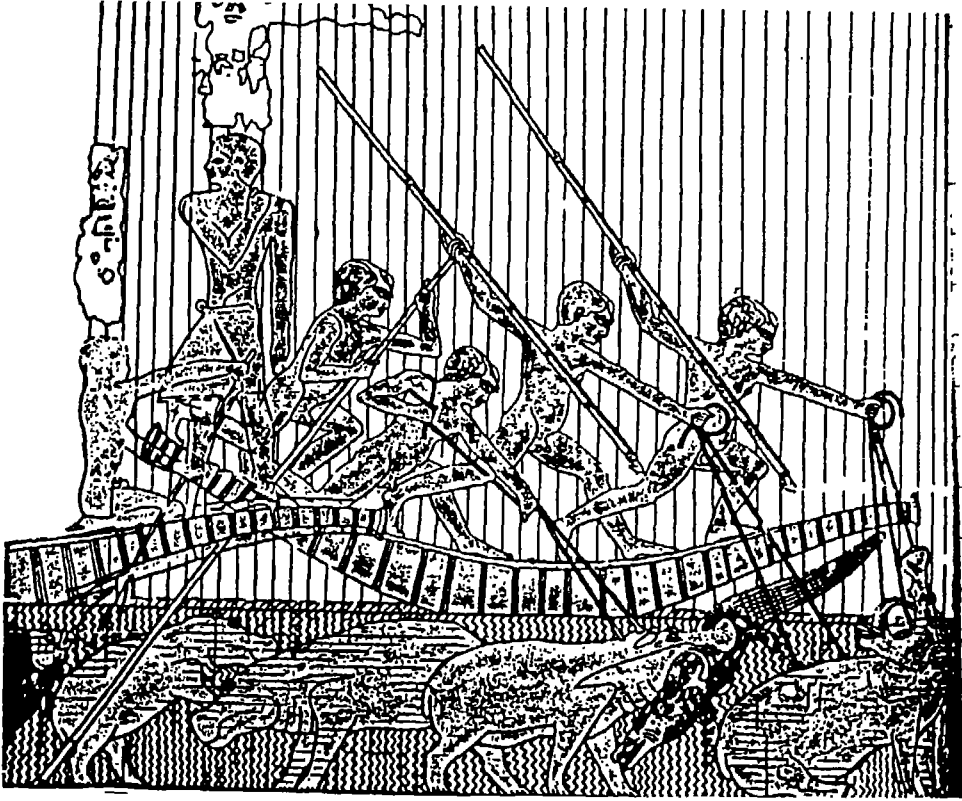


(شكل ٩٢) فتيات يرقصن على أنغام الناي المزودج - من مقبرة بطبيه - الدولة الحديثة  
للشكل يوضح الحركة الناتجة عن تكرار الأشخاص في أوضاع مترابطة كالرقص وعزف الناي والتصفيق وتجه حركة اللوحة  
نحو اليمين إذ تجه حركة أيدي الراقصات في هذا الاتجاه وكأنها تشير إلى عازقة الناي لتوجه الزوينة إليها وعن طريق زاوية  
ميل الناي توجه العين إلى أسفل نحو الفتيات الجالسات للتصفيق.  
عن ثروت عكاشة ١٩٩١ ص ٥٥٩



(شكل ٩٣) راقصات من مقبرة خيتي رقم ١٧ ببني حسن - الأسرة الحادية عشر - الدولة الوسطى  
يوضح للحركة الناتجة عن تكرار الأشكال المرتبطة بجزء من اللشابه عن طريق المراحل المتتالية للحدث، وهو مجموعة من الراقصات  
التي تظهر حركاتهن كأنها حركات متتابعة للرقصة والتي تنتهي بالقفز فتبدو الحركات الأدائية للرقصة بداية من الجهة اليمنى إلى  
أقصى الجهة اليسرى بالتوالي.  
عن ثروت عكاشة ١٩٩١ ص ١١٨١





(شكل ٩٤) تصوير جدارى يمثل صيد أفراس النهر - مصطبة «تي» - الأسرة الخامسة

يعتمد التكوين على علاقة للتكرار لشخص في اتجاه واحد مع للتنوع في حركة أجسامهم وهو يمثل مجموعة من البحارة يشتركون في عمل واحد وهو صيد أفراس النهر ، وفي مقدمة القارب يقف إثنان من الصيادين في حركة متكررة ما عدا بعض التفاصيل الصغيرة مثل زوايا إثناء الركبة اليسرى وقد اعتمد الفنان على التكرار في تحقيق الإحساس بتوالي حركات الأشخاص في طعن فرس النهر ، ويبدو التكوين ككل مفعم بالحركة حيث تؤكد الخطوط الرأسية الموجودة في الخلفية على تباين حركة الأشخاص أمامها، كذلك الحركة المائلة الناتجة عن تكرار الرماح وللحبال المصوبة تجاه أفراس النهر في هذا الاتجاه ، بالإضافة إلى الحركة الزجراجية نحو اليمين والمتمثلة في المياه التي تسبح فيها الأفراس والتي يتأثر اتجاهها بالاتجاه العام لحركة الشخص في اللوحة نحو اليمين. عن Kazimierz Micholowski من ١٨٤





( شكل ٩٥) حاملوا القرايين- من مصطبة اميريوكا، بسقارة- الدولة الوسطى- الأسرة السادسة  
توضح اللوحة للحركة القائمة على علاقة تكرار العناصر الأدمية المتشابهة في الشكل والحجم ومن حيث الوقوف الرأسى  
وحركتهم في اتجاه أفقى واحد من اليسار الى اليمين ، فتتساوى بينهم المسافات ، وقد نجح الفنان كسر الإيقاع الرتيب عن  
طريق التدوير في شكل القرايين التى يحملها كل منهم.  
عن Prentice Duell بدران تاريخ ص ٣٧



( شكل ٩٦) البحارة - مقبرة بفتاح حطب، - سقارة ٢٤٥٠ ق.م.  
يعتمد التكرير على علاقة تكرار للشخص مع النوع في حركات أجسامهم وهو يمثل مجموعة من البحارة يشتركون في عمل  
واحد، وتكتباين حركاتهم وكأنهم يقومون برقصة إيقاعية يربيد التكرير ككل مفعم بالحركة الحرة لما تثيره أجسام البحارة من حركة في  
إنتباهات مختلفة.

عن Kazimierz Micholowski ص ٣٦٩





## ٢- التراكب:

يشترك التكرار مع علاقات أخرى كالتراكب أو التداخل في تحقيق الإحساس بالحركة في العناصر المتكررة ويُقصد بالتراكب أن يشترك عنصرين أو يتقاطعا في مساحة واحدة بحيث يُخفى العنصر الأمامي جزء من العنصر الخلفي، وهو الطريقة التي توضح وقوف النماذج وأحد خلف الآخر، ويطلق عليه التراص الطبقي المتجانس، حيث تقف العناصر على نفس الخط القاعدي وتترتب فوق بعضها من إحدى الجوانب وكأنها تنجذب لبعضها بالمغناطيس،<sup>(١)</sup>

وقد استُخدمت هذه الخاصية في الفن المصري القديم للتعبير عن دلائل الثراء في أعداد المواشي وكثرة الحاشية وزيادة أعداد الجنود وبخاصة في مصاطب الدولة القديمة، وقد اعتمد الفنان المصري القديم في تحقيق ذلك على البعد الثالث دون الاستعانة بالمنظور الفوتوغرافي وقواعده، فجعل رؤوس العناصر تتكرر الواحدة بجانب الأخرى بحيث لا يظهر إلا أجزاء بسيطة من رؤوسها وأجسامها وسيقانها، فتظهر تلك الرسوم في ترديدات من نوع جديد وكأن الفنان يسعى من خلالها إلى مضاعفة تلك العناصر، فكل عنصر مرسوم يحجب عدد من الرؤوس والأرجل أو الأجزاء التي لا تؤثر على الشكل الأصلي حينما تختفي خلف بعضها،<sup>(٢)</sup> وتمتاز تكوينات هذا النوع من التكرار المتراكب بالنظام الهندسي الدقيق، فعناصر التكوين المتكررة يجب أن تكون ذات ارتفاع واحد وخاضعة لحركة واحدة<sup>(٣)</sup>.

وتتباين المسافة التي يخفيها العنصر الأمامي من العنصر الخلفي، فقد تكون مساحة صغيرة وقد تزداد حتى تصبح الاشكال المتراكبة تغطي بعضها البعض فلا يظهر من الشكل الخلفي سوى مجرد خط رفيع.

ويشير «ماسبيرو»<sup>(٤)</sup> إلى هذه الطريقة قائلاً: «لقد ربط المصريون العناصر التي كانوا يختارونها للتصوير - عندما يرغبون في التعبير عن مجموعات الرجال أو الحيوانات المصورة - في صف واحد وخاصة العناصر المتصلة بنفس المشهد، ونفس القوى الدافعة المحركة، وقد استخدم المصريون أسلوب حذف جميع أجسام الأشخاص عدا جسم الشخص الأول وأبقوا فقط على خط محيط بأحد جوانب الجسم الكامل على اعتقاد منهم أنه يكفي للتعبير عن أعداد الأشخاص الكثيرة دون أن يخافوا من هذا الإخفاء لباقي الشكل، كما أن المصريون قاموا بتوزيع كل عنصر خلف الآخر في نفس التصميم سواءً بالتراكب الجانبي أو التراكب الرأسي وارتفاع كلٍ منهم لا يتعدى المكان الذي يحتله المنظور العادي ولكن في عدد من الطبقات المتراكبة فوق بعضها، شكل (٩٧)

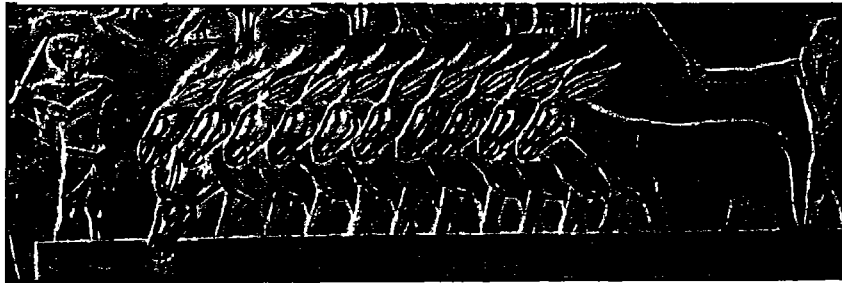
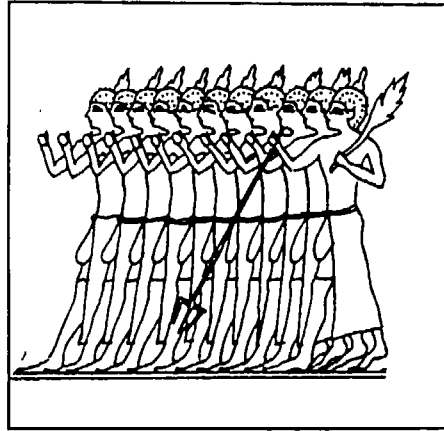
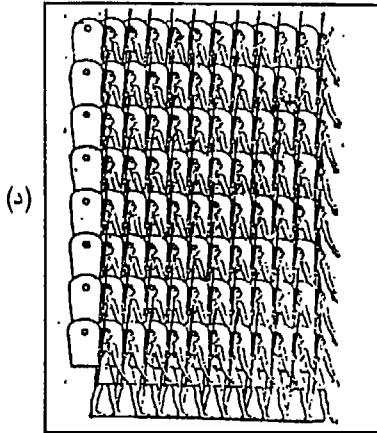
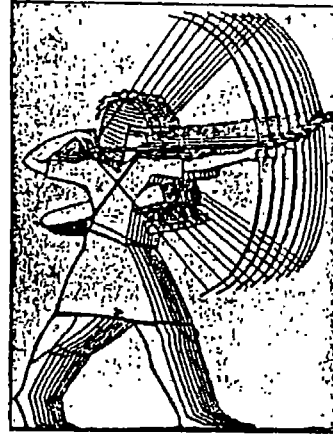
(١) Heinrich Schafer: *Principles of Egyptian Art*, Clarendon Press, Oxford, 1974 p. 178

(٢) عبد الرحمن النشار: مرجع سبق ذكره ص ١٥١

(٣) محمد نبيل مصطفى: مرجع سبق ذكره ص ١٨٨

(٤) Maspero, G.: *Le Archeologie Egyptienne*, Librairie Hachette, Paris 1979, p. 177





(شكل ٩٧) توضح الأشكال استخدام الفنان المصري القديم لمعلاقة التكرار المترابط للتعبير عن الوفرة العديدة وتوضح النماذج ما تمتاز به هذه التكوينات من نظام دقيق تكون فيه العناصر المتكررة ذات ارتفاع واحد وخاضعة لحركة واحدة

(أ) مجموعة من مناربي النبال تعتمد على التكرار والتراكب الجانبي فيظهر الشكل كامل مرة واحدة ويظهر الخط المحدد لهم تسعة مرات من جانب واحد - عن محمد نبيل مصطفى ١٩٨٧ ص ١٣٧

(ب) مجموعة من للمحاربين - الأسرة الثامنة عشر - طيبة - يوضح التكرار والتراكب للشكل مع إظهار جزء أكبر من الأشكال المترابطة أكثر من مجرد للخط المحدد - عن Kazimierz Micholowski ص ٢٥٩

(ج) مجموعة من للمجلدين من أحد قبور البررشة من الأسرة الثانية عشر - الدولة الوسطى - تعتمد على التكرار والتراكب للأشخاص حيث يظهر الأشخاص كاملين ويخفى منهم جزء صغير - عن محمد نبيل ص ١٣٧

(د) كتيبة مشاركة في معركة قادش تعتمد على التكرار والتراكب في إنتاج اليمين وإلى أعلى - عن محمد نبيل مصطفى ص ١٣٧

(هـ) قطع من الحمير - مصطبة دى، الأسرة الخامسة - تعتمد على التكرار والتراكب لمجموعة من الحمير يعبرون مجرى المياه حيث تظهر رؤوس الحمير وتخفى بقية أجسامها - عن Kazimierz Micholowski ص ٣٦٩



## ٢- التراكب:

يشترك التكرار مع علاقات أخرى كالتراكب أو التداخل فى تحقيق الإحساس بالحركة فى العناصر المتكررة ويُقصد بالتراكب أن يشترك عنصرين أو يتقاطعا فى مساحة واحدة بحيث يُخفى العنصر الأمامى جزء من العنصر الخلفى، وهو الطريقة التى توضح وقوف النماذج واحداً خلف الآخر، ويطلق عليه التراص الطبقي المتجانس، حيث تقف العناصر على نفس الخط القاعدى وتترتب فوق بعضها من إحدى الجوانب وكأنها تنجذب لبعضها بالمغناطيس،<sup>(١)</sup>

وقد استخدمت هذه الخاصية فى الفن المصرى القديم للتعبير عن دلالات الثراء فى أعداد الموشى وكثرة الحاشية وزيادة أعداد الجنود وبخاصة فى مصاطب الدولة القديمة، وقد اعتمد الفنان المصرى القديم فى تحقيق ذلك على البعد الثالث دون الإستعانة بالمنظور الفوتوغرافى وقواعده، فجعل رؤوس العناصر تتكرر الواحدة بجانب الأخرى بحيث لا يظهر إلا أجزاء بسيطة من رؤوسها وأجسامها وسيقانها، فتظهر تلك الرسوم فى ترديدات من نوع جديد وكأن الفنان يسعى من خلالها الى مضاعفة تلك العناصر، فكل عنصر مرسوم يحجب عدد من الرؤوس والأرجل أو الأجزاء التى لا تؤثر على الشكل الأصلى حينما تختفى خلف بعضها،<sup>(٢)</sup> وتمتاز تكوينات هذا النوع من التكرار المتراكب بالنظام الهندسى الدقيق، فعناصر التكوين المتكررة يجب أن تكون ذات ارتفاع واحد وخاضعة لحركة واحدة<sup>(٣)</sup>.

وتبتاين المسافة التى يخفيها العنصر الأمامى من العنصر الخلفى، فقد تكون مساحة صغيرة وقد تزداد حتى تصبح الاشكال المتراكبة تغطى بعضها البعض فلا يظهر من الشكل الخلفى سوى مجرد خط رفيع.

ويشير «ماسبيرو»<sup>(٤)</sup> الى هذه الطريقة قائلاً: «لقد ربط المصريون العناصر التى كانوا يختارونها للتصوير - عندما يرغبون فى التعبير عن مجموعات الرجال أو الحيوانات المصورة- فى صف واحد وخاصة العناصر المتصلة بنفس المشهد، ونفس القوى الدافعة المحركة، وقد استخدم المصريون اسلوب حذف جميع أجسام الأشخاص عدا جسم الشخص الأول وأبقوا فقط على خط محيط بأحد جوانب الجسم الكامل على اعتقاد منهم أنه يكفى للتعبير عن أعداد الأشخاص الكثيرة دون أن يخافوا من هذا الإخفاء لبقاى الشكل، كما أن المصريون قاموا بتوزيع كل عنصر خلف الآخر فى نفس التصميم سواءً بالتراكب الجانبي أو التراكب الرأسى وارتفاع كل منهم لا يتعدى المكان الذى يحتله المنظور العادى ولكن فى عدد من الطبقات المتراكبة فوق بعضها، شكل (٩٧)

(١) Heinrich Schafer: *Principles of Egyptian Art*, Clarendon Press, Oxford, 1974 p. 178

(٢) عبد الرحمن النشار: مرجع سبق ذكره ص ١٥١

(٣) محمد نبيل مصطفى: مرجع سبق ذكره ص ١٨٨

(٤) Maspero. G.: *Le Archeologie Egyptienne*, Librairie Hachette, Paris 1979, p. 177



### ٣- الترصيص:

لقد عُرف عن الفن المصري القديم أفضليته في الترصيص أو التنظيم النمطي الخاضع للترتيب الفني<sup>(١)</sup>، وبالرغم من معرفة الشعوب الأخرى لهذا النوع من التنظيم في العصور المختلفة إلا أنه لم يستخدم بمثل هذا الإتساع والثراء الذي استخدمه المصريون القدماء.

فلم يكن المصريون يملون من مشاهدة صفوف طويلة من الأشكال المتراسة التي أحياناً ما تملأ غرف المقابر بأكملها حتى لو كانت تمثل تكرارات لنفس العنصر.

وترتبط ظاهرة الترصيص بالقوانين الفنية التي استخدمها الفنان المصري القديم فتتداخل مع أسلوب تسطيح الأشكال وإظهارها كاملة دون تداخل بين بعضها البعض، حيث يكون لكل شكل استقلاله المكاني الذي لا يتقاطع فيه مع غيره من الأشكال، فلا يختفى شكل خلف آخر<sup>(٢)</sup> فتبدو الأشكال في بعض الأحيان متباعدة عن بعضها وتبدو أكثر تقارباً في أحيان أخرى، ويلعب خط الأرض دوراً كبيراً في ربط الأشكال المتراسة مع بعضها البعض.

وقد لجأ الفنان المصري القديم لذلك الأسلوب التنظيمي لتحقيق الوضوح الذي يتلائم مع عقيدة البعث والخلود فلا ينقص من الأشكال شيئاً وإنما تظهر كاملة من أخص مظاهرها حتى يمكن للروح أن تتعرف عليها عند عودتها.<sup>(٣)</sup>

وغالباً ما تمثل العناصر المتراسة ترتيباً لعنصر يسير أو يقف خلف آخر إلا أن توزيع العناصر المتراسة في اللوحة يتضمن عدد من الإحتمالات التي قد تكون عليها العناصر في الواقع وقد قدم «شيفر»<sup>(٤)</sup> أمثلة لهذه الإحتمالات من خلال أحد النماذج التي تتناول مجموعة من الراقصات موزعة على المسطح من خلال علاقة الترصيص شكل (٩٨) ومحاولة دراسة وضع العناصر يمكن أن تكون الراقصات متصافات متجاورات على خط أفقي واحد، أو قد تكون متصافات خلف بعضهن البعض، أو إحدى الإحتمالات التي تتضمن إختلاف موضع الغانيات بالنسبة للراقصات وكل منهما في مجموعة تقف عناصر كل منهما متجاورة على خط واحد بحيث تصبح إحداها متعامدة على الأخرى، أو تصبح إحداها في المقدمة والأخرى خلفها.

(١) Andre Lhote, *Les Chefs De La Peinture Egyptienne*, Hachette, p.35

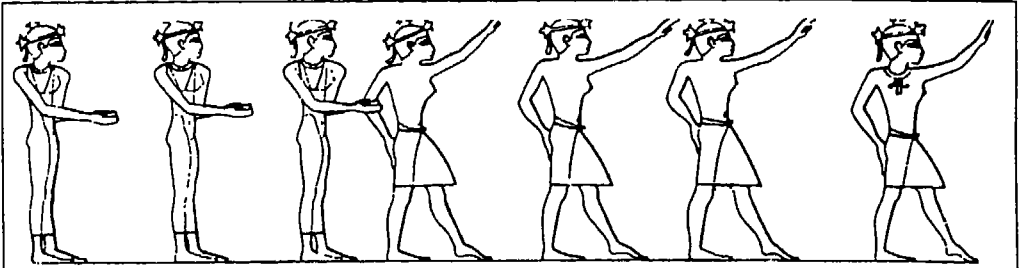
(٢) عنان خليل الجدي: مرجع سبق ذكره ص ٤٧

(٣) عبد السلام عبد الحليم سيد: مرجع سبق ذكره ص ٣٦٧

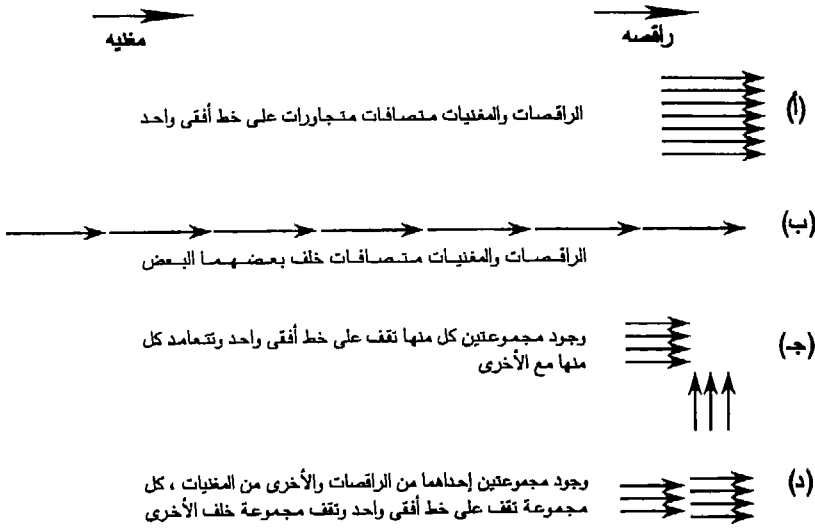
(٤) Heinrich Schafer: *Principles of Egyptian Art*, Carendon Press, Oxford, 1974 p. 173







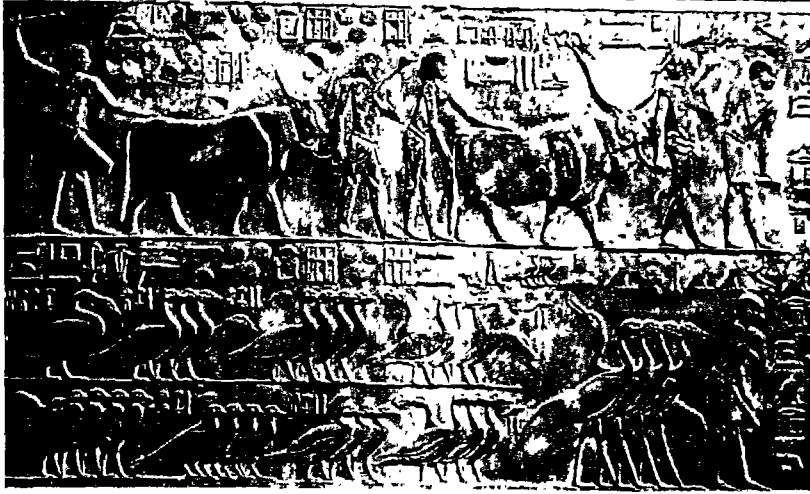
(شكل ٩٨) الاحتمالات التي يمكن أن تكون عليها العناصر المتراسة في الواقع - عن Heinrich Schafer ١٩٧٤ ص ١٧٣



ويخضع ترصيص الأشكال الى عاملين ، الأول هو مقدار الفراغ المتوفر حيث تتوافق النماذج المتراسة في تباعدها وتقاربها مع الأماكن النسبية المرسومة فيها، والثاني هو تذوق الفنان وحسه الشخصي. ويتضمن الترصيص عناصر متكررة أو عناصر مختلفة شكل (٩٨، ٩٩، ١٠٠) ، وعن طريق الانتقال البصري بين العناصر المتراسة من واحد الى آخر بالتوالي تنشأ الحركة التقديرية لا سيما إذا كانت العناصر المتراسة مرتبطة ببعضها عن طريق الأنشطة التي تقوم بها أو بأحد أنواع الأداءات الحركية كأن يجرى صياد خلف فريسته أو يتسابق مجموعة من الأشخاص مع بعضهم أو يتناول أحدهم شيئاً من آخر ليسلمه لثالث أو حتى ينظر اليه وهكذا.

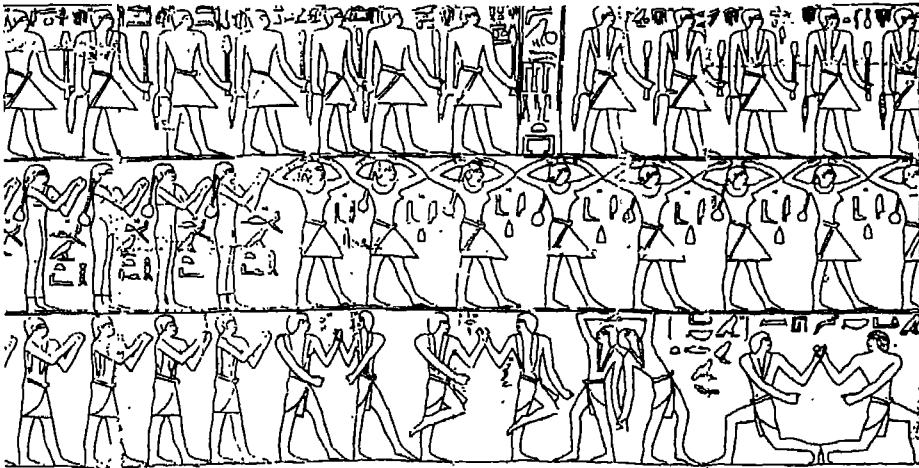
ومن الطبيعي أن تنشأ الحركة بوضوح أكثر إذا ما تقاربت العناصر المتراسة، إذ أن تقاربها يزيد من عوامل ارتباطها واحتمال تفاعلها مع بعضها وسهولة تتبع حركاتها في حين أن تباعد العناصر المتراسة قد ينشأ عنه انفصال وقد لا تستطيع العين الربط بين هذه العناصر ، ويتفق ذلك مع قوانين تنظيم المجال البصري فتقارب العناصر هو أحد عوامل تجميع العناصر البصرية المتفرقة.





(شكل ٩٩) نحت بارز من مقبرة بتاح حتب - ٢٤٥٠ ق.م - سقارة

ويمكن بعض أساليب الفنان المصري القديم في توزيع وتكرار عناصره الشكلية ، حيث يعتمد الصف الأعلى على ترصيص عناصر مختلفة ( كالشخص والأقناع ) فلا تخفى أى من العناصر أجزاء من العناصر الأخرى وتنشأ الحركة عن طريق تتبع ما تؤديه العناصر من حركات تضيف الترابط بينها فالشخص الأول يتقدم للمسيرة يتبعه الشخص الثاني وهو يسحب البقرة الأولى ويقوم الشخص الثالث بدفعها من الخلف بعده ، ويتبعه الشخص الرابع وهو يسحب البقرة الثانية ويقوم آخر الأشخاص بسحب البقرة الثانية من الخلف ليدفع الحركة الى الأمام . في حين يقوم الصف السفلي على تكرار متراكب لمجموعة من طيور اللقلق لتعطي إحساس بالكثرة العددية في حيز محدود ، فيظهر في كل مجموعة الطائر كاملاً مرة واحدة ثم يخفى كل طائر جزء من الطائر الذي يليه ، وتظهر سيقانها في حركة موحدة متتابعة ومنظمة تأخذ اتجاه جميع عناصر الصفوف من اليسار نحو اليمين . عن Cyril Aldred ١٩٨٨ من ٨٥



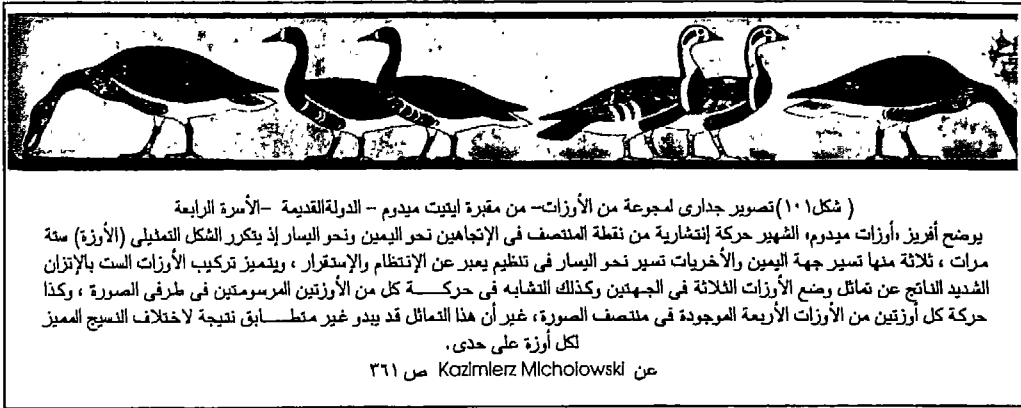
(شكل ١٠٠) الرقص - من مصطبة ، ميريروكا - الدولة الوسطى - الأسرة السادسة

توضح اللوحة مجموعة من الرجال والنساء يقومون بالرقص في حركات إيقاعية مائدة في الصفين الأول والثاني في حين تزداد حركاتهم في الصف الثالث وتتمايز بين كل اثنين من حيث الحركة التي يقومان بها ، وتعتمد العلاقة بين العناصر على التكرار والترصيص حيث يتناول الصف الأول حركة منتظمة قائمة على تكرار الرجال على مسافات متساوية بنفس الصفات تماماً وتوضح علاقة الترصيص بحيث لا يخفى أحد منهم آخر ، وبفس الطريقة في الصف الثاني حيث تظهر النساء على مسافات متساوية ومتماصة عدد الذراعين دون أن تخفى إحداهن أى جزء من الأخرى ، أما الصف الثالث فيحتوي على حركات متلوقة للأشخاص وفي مسافات متباينة مما ينتج عنه حركة حرة للعناصر وكان كل زوجان يقومان بأنماط متتابعة في الرقصة التي يقومان بها . عن Prentice Duell بدون تاريخ من ٦٩

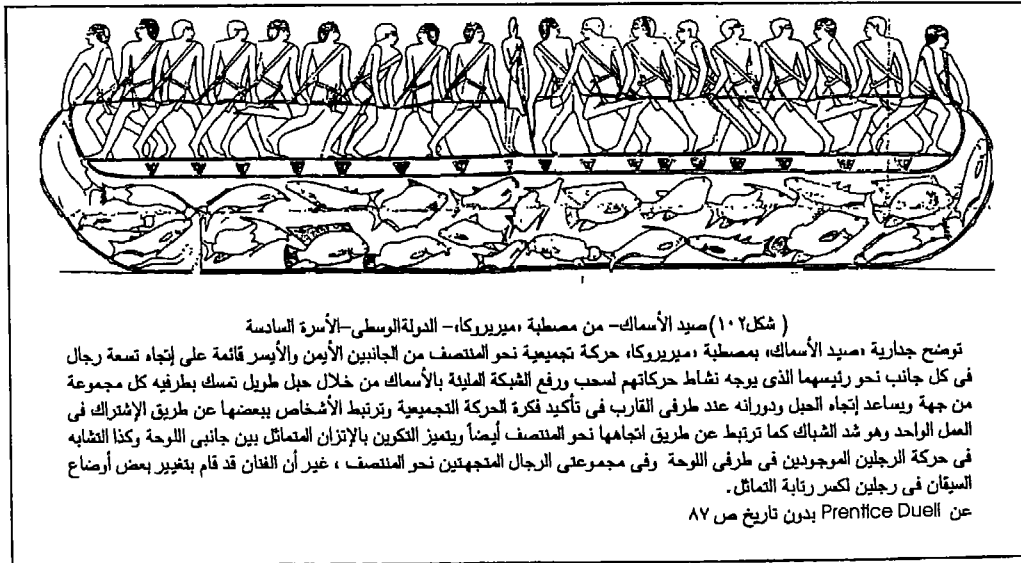


ولقد أدت هذه العلاقات الى نظم مختلفة للحركة وإن كانت تتسم جميعها بالإتزان النسبي حيث أن العناصر التمثيلية التي تحدث الحركة عادة ما ترتبط حركتها بخط الأرض باعتباره المحور الذي تركز عليه أثناء حركتها أو حتى أثناء رقادها ، كما أن الأنشطة التي تؤديها هذه العناصر هي التي تصفى على التكوين طبيعة نظام الحركة واتجاهها كالإنتشار أو التجميع أو الدوران في أحد الإتجاهات ، وفيما يلي تعرض الباحثة أمثلة للنظم الحركية في الفن المصري القديم :

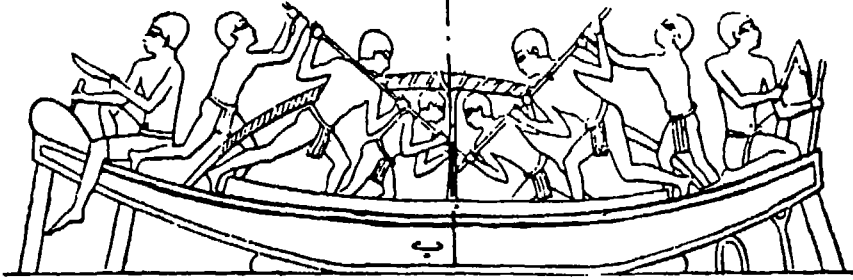
#### ١- حركة إنتشارية من نقطة المنتصف نحو الجانبين: شكل (١٠١)



#### ٢- حركة تجميعية من الجانبين نحو المنتصف: شكل (١٠٢، ١٠٣)

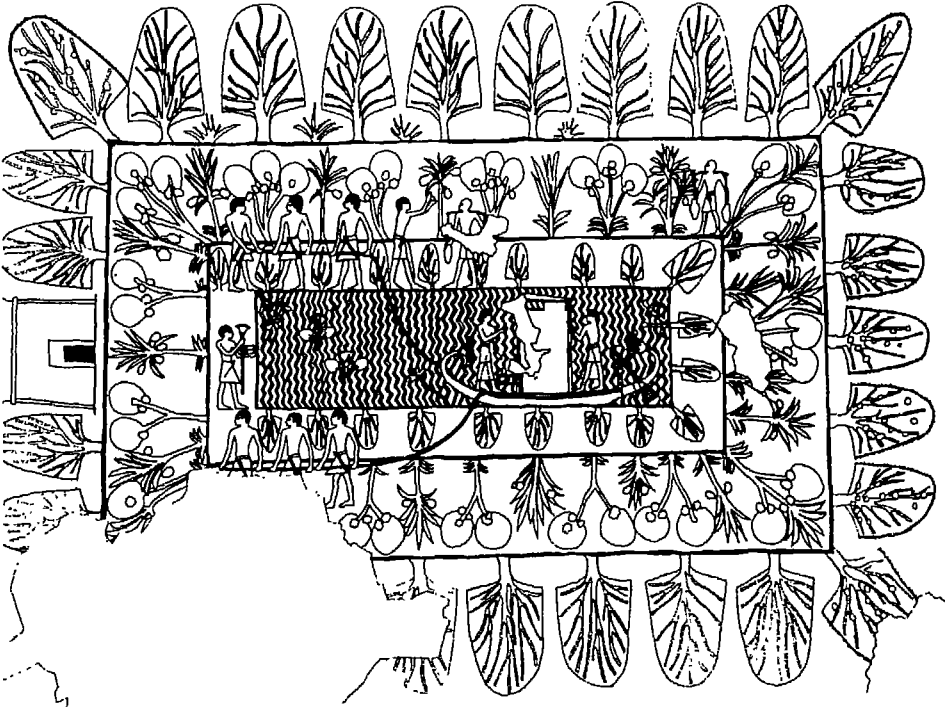






(شكل ١٠٣) رسم خطي يوضح بناء السفن أثناء العمل - الدولة القديمة  
يوضح للتكرين حركة تجميعية قائمة على التماثل التقريبي حيث تتصافى قوى العناصر في الجانبين مع وضوح بعض الاختلافات البسيطة  
كتباين وضع للشخصين الجالسين بمقدمة القارب ونهايته حيث ينشأ أحدهم ساقه في حين ينشأ الشخص المناظر له قدمه من القارب ، كما  
تتغير زوايا إثناء الركبة للركبة عدد الشخصين الموجودين في منتصف القارب ، وتشارك أدوات جميع عناصر اللوحة لإعطاء الإحساس بالإتجاه  
والجمع نحو المنتصف.  
عن أدولف أريمان ١٩٦٢

### ٣- حركة دوران حول محور: شكل (١٠٤)



(شكل ١٠٤) حديقة رخيميرع - مقابر الأشراف - الأقصر - الدولة الحديثة - الأسرة ١٨  
توضح لوحة ، حديقة رخيميرع ، حركة حول مركز تعتمد على تكرار الوحدات النباتية والأشجار في ثلاثة صفوف متدرجة الحجم نحو الداخل غير  
أنه استبدل المركز الدائري بمركز مستطيل لينتد الشكل وكأنه مسطأ أفقي يصف الحديقة ، ويحقق هذا التركيب الذي يعتمد على تكرار العناصر حول  
المركز إيزان إشعاعي للعناصر المتعاقبة في كل جهتين.  
عن Kazimierz Micholowski ص ٢٠٨





#### ٤- حركة حرة للعناصر: شكل (١٠٥)



(شكل ١٠٥) مجموعة الطيور - إحدى مقابر الأسرة الثالثة عشر - الدولة الوسطى  
توضح لوحة الطيور، حركة حرة تعتمد على تكرار الطيور في أوضاع مختلفة إحداهم تحلق لأعلى والأخرى تتردى لأسفل وثالثة تتجه نحو اليمين أو اليمين وعلى مسافات متباعدة مما لا ينتج عنه اتجاه محدد لحركة العناصر أو نظاماً ثابتاً لها إلا أنها تبدو مفعمة بالحركة.  
عن سيرل ألدريد ص ١٧٧



## الحركة التقديرية فى الفن الإسلامى

فطن الفنان المسلم بحسه الذاتى لجوهر الأشياء وإيقاعاتها المتنامية، وسعى لترجمتها من خلال رموز مجردة تبدر بعيدة الشبه عن مظاهر الطبيعة، وصاغ نظم تركيباتها عن طريق تفهم الأسس الهندسية أو المنطق الرياضى لحركة الكون ونماء الطبيعة من حوله.<sup>(١)</sup>

ولقد أشارت العديد من الدراسات الى تحقق الحركة التقديرية فى الفن الإسلامى الهندسى، فتحقيق عنصر الزمن فى الفن الإسلامى نجده فى الهندسيات التى تجعل المشاهد يشعر بالحركة دون وجودها،<sup>(٢)</sup>

كما تشير إحدى الدراسات الى، أن الإيقاع هو السمة الزمانية فى الفنون البصرية والفن الإسلامى الهندسى هو أحد هذه الفنون البصرية التى تحقق من خلالها هذه السمة،<sup>(٣)</sup>

ويرى أحمد عبد الكريم<sup>(٤)</sup> أن النظم الإيقاعية فى الفن الإسلامى الهندسى قد تحققت عن تصميمات تحتوى على مفردات هندسية فى سلسلة من العلاقات البسيطة أو المركبة كالتماس والتراكب والتضافر والتبادل، ينشأ عنها نظم توحى بحركة تقديرية للعين، هذه الحركة لها صفة الإستمرارية باستمرار الإدراك البصرى لتلك الأعمال.

كما اتجه الفنان المسلم الى تبنى نظم تكرارية متنوعة تتيح الفرصة أمام الأجزاء المتعددة للتكوين فى إعطاء كليات تدخل ضمن «جشطات»، كليات توحى بالإستمرارية والحركة.<sup>(٥)</sup> وذلك لأن الأشكال الهندسية فى حقيقتها مادة ثابتة على مسطح العمل الفنى، ولكن نتيجة للنظام الذى يحكم علاقتها فإنها تخدع العين وتوحى بحركة مرئية، يقال أنها ليست بحركة فعلية بل هى حركة تقديرية، وطالما هناك حركة، إذن هناك إمتداد فى الزمان وانتقال من مكان الى آخر.<sup>(٦)</sup>

فانتقال عين المشاهد من وحدة الى أخرى فى النظم الإيقاعية هو الذى يمثل التغير أما الزمن فيمثل الوقت الذى ينقضى أثناء هذا الانتقال من وحدة الى أخرى، وترى إحدى الدراسات أن الزمن يتمثل فى الوقت الذى تستغرقه عملية ترجمة وإدراك هذه الأعمال بصرياً، إذ يشير «بتر فارب» الى إعتقاد الكثيرين بأن الإدراك البصرى يتم تلقائياً دون جهد أو تفكير متعمد، إلا أن التجارب أثبتت أن المدركات البصرية

(١) عبدالرحمن النشار: التكرار فى مختارات من التصوير الحديث والإفادة منه تربوياً - دكترياه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٧٨ ص ١٥٨

(٢) عبد الرحيم إبراهيم وميرفت شرياس: جوانب من إسهامات فنون الحركة والضوء لتحقيق عنصر الزمن فى الفن الحديث - دراسات وبحوث جامعة حلوان - المجلد الرابع - العدد الثالث - يوليو ١٩٩٢ ص ٥٣

(٣) جبروم سترلينكيث: النقد الفنى - ترجمة فؤاد زكريا - الهيئة العامة للكتاب - الطبعة الثانية - ١٩٨١ ص ١٠١

(٤) أحمد محمد عبد الكريم: إنتاج تصميمات زخرفية قائمة على تحليل النظم الإيقاعية لمختارات من الفن الإسلامى الهندسى - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٨٥ ص ١

(٥) عبير حسن عواد: للوحات المتبادلة على لشبكيات الإسلامية كمدخل لتدريس الطباعة بكلية التربية الفنية - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٨٤ ص ٣١

(٦) عز الدين إسماعيل: للفن الإنسان - دار القلم - بيروت - ١٩٧٤ ص ٢٠٨



يستغرق تكوينها وقتاً لا يزيد عن بضعة أجزاء من الألف من الثانية ، ولكنه في أحيان أخرى يصل الى عدة ثوانى بالنسبة لإدراك الشكل الهندسى البسيط<sup>(١)</sup>، وفي ضوء هذا الرأى نجد أن الإدراك البصرى للتصميمات الإسلامية فى علاقتها المتداخلة والمتشابكة لا بد وأن يتطلب زمناً كبيراً.

### المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية فى الفن الإسلامى الهندسى

هناك عوامل يتوقف عليها تحقيق الحركة التقديرية فى الفن الإسلامى الهندسى وتشمل جانبين:

#### **الأول:**

عوامل ترتبط بعملية الإدراك البصرى، ولقد سيق تناول هذه العوامل فى الفصل الثانى عند دراسة العوامل الموضوعية للإدراك وظاهرة إدراك الحركة، إذ ينطبق على إدراك الحركة التقديرية فى الفن الإسلامى ما ينطبق على إدراك باقى أنواع الحركة من قوانين مثل التقارب والتشابه والحركة المشتركة والإغلاق...

#### **الثانى:**

عوامل ترتبط بطبيعة الأشكال فى الفن الإسلامى وأسلوب بنائها وتشمل الشبكيات الإسلامية بأنواعها، العلاقات القائمة بين الأشكال فوق تلك الشبكيات.

#### **أولاً: الشبكيات الإسلامية**

ارتبط تصور الفنان الإسلامى وتوجهه فى صياغة الشبكيات الإسلامية بعاملين أساسيين هما تصوره للمكان وتصوره للحركة فلا يمكن التفكير فى المكان بدون حركة كما لا يمكن التفكير فى الحركة بدون مكان وتحقق الحركة من خلال إستخدام الأزمنة الإيقاعية فى الشبكيات الإسلامية.<sup>(٢)</sup>

لذلك إعتد الفنان الإسلامى فى تنظيم عناصره على تكرار مضلعات هندسية هى الوحدات المؤسسة للشبكيات منتظمة القياس ، وطريقة تنظيم هذه الوحدات وإحكامها مجتمعة بحيث يمكن الإمتداد بها فى أى إتجاه محدد مرتبطة بقوانين رياضية وهندسية تحدد النظام والتسلسل التكرارى للمفردة أو الوحدة المكررة، وهذه القوانين فى مجموعها تمثل البناء الأساسى المستتر وراء الأشكال الظاهرة على المسطح الفنى<sup>(٣)</sup>، وقد تظهر هذه الشبكيات التأسيسية بوضوح فى صياغة المسطح بعناصره وربما لا تظهر وتختفى مفرداتها المكونة لها، وذلك تبعاً لتفاعل الشبكية مع العناصر والوحدات المتراكبة معها وفى هذا يقول بكارعن

(١) بيتر فارب: بنو الإنسان - ترجمة زهير الكرمى - عالم المعرفة - الكويت - العدد (١٧) ١٩٨٣ ص ٢٦٣

(٢) عبير حسن عواد: مرجع سبق ذكره ص ٣١

(٣) Keith Critchlow: Islamic patterns, Thomas & Hudson, London, 1983 p. 17



الحرفيين المغاربة ، ولقد اطلعنا المعلمين على كيفية وضع التصميمات .. وتقوم في كثير من الحالات على أساس عنصر محدد المساحة يتكرر تماثلياً على محاور متعددة وكثيراً ما يستحيل على العين غير المدربة العثور على هذا العنصر الذي نسميه أصغر شكل غير قابل للتقسيم،<sup>(١)</sup>

ويمكن الوصول الى التخطيط الأساسي لهذه الشبكيات بتوصيل النقاط المركزية الأساسية المكونة للمفردات فتظهر الخطوط الأساسية للشبكية ، ومن خلال عملية تكرار المفردة التشكيلية على هذا النسق النظامي يتحدد الشكل العام للتصميم نتيجة إنماء وتوالد الأشكال المتعددة الهياكل، ومن ثم فهي تساعد على تحقيق تكرار إيقاعي حركي متعدد الأشكال تبعاً للتنظيمات المتنوعة والمرتبطة بمفرداتها بنسيج عضوي واحد ، ومن خلال تتابع المفردات المتشابهة في الشكل والأبعاد، أو المتشابهة في الشكل والمختلفة في الأبعاد سواء كان مبنياً على متوالية متزايدة أو متناقصة، منتظمة أو غير منتظمة تتحقق الحركة الإيهامية، فضلاً عن قدرتها في تحديد وتغيير الاتجاه، فقد يهيج تكرار المفردة أو الشكل أحد الاتجاهات الحركية الرأسية أو الأفقية أو المائلة ، وقد يكون بدرجات ميل معينة على الخط الأفقي أو دائري أو حلزوني،<sup>(٢)</sup>

، ويلاحظ أن الأزمنة الإيقاعية داخل الشبكيات الإسلامية تتمثل أحياناً في سيطرة زمن إيقاعي متكرر واحد متصل يطلق عليه الإيقاع الموصول ، وهو الذي يوحد وظيفة الأجزاء داخل النظام الشبكي ، كما يوجد أيضاً الإيقاع المستمر الذي يتحرك مع محصلة حركة الأجزاء فيأخذ تتابعات أفقية أو رأسية أو نامية أو منبثقة من محصلة إتجاهين ، كما يوجد أحياناً كثافة إيقاعية تؤدي الى الدخول في حالة مركبة داخل المسطح الفني من خلال الإيقاع الحركي المتصل بعلاقة الأجزاء ببعضها البعض،<sup>(٣)</sup>

### أنواع الشبكيات

يمكن حصر الاحتمالات الرياضية لتغطية المسطح بأشكال هندسية متبادلة منتظمة دون ترك فراغات بيئية في المثلث متساوي الأضلاع والمربع والمسدس المنتظم والتي يمكن بتكرارها أن تكون الشبكية المثلثة والمربعة والمسدسة ، ولقد بينت الدراسات التحليلية أن القاعدة العريضة لبناء الوحدات ونظم تكرارها في الفن الإسلامي تقوم على نوع أو آخر من تلك الشبكيات المنتظمة والتي تشمل جميع أنواع النظم المعقدة للتكرارات،<sup>(٤)</sup> سواء استخدمت كل على حدى أو في مجموعات يشترك في تكوينها أكثر من مفردة هندسية واحدة .

وتتميز تصميمات كل شبكية بخصوصية في البناء وخصوصية في نتائج البناء الإبداعي في حين تشترك جميعها في أن نقطة الإنطلاق في بناء وحداتها المكررة هي الدائرة حيث يتخذها الفنان الإسلامي

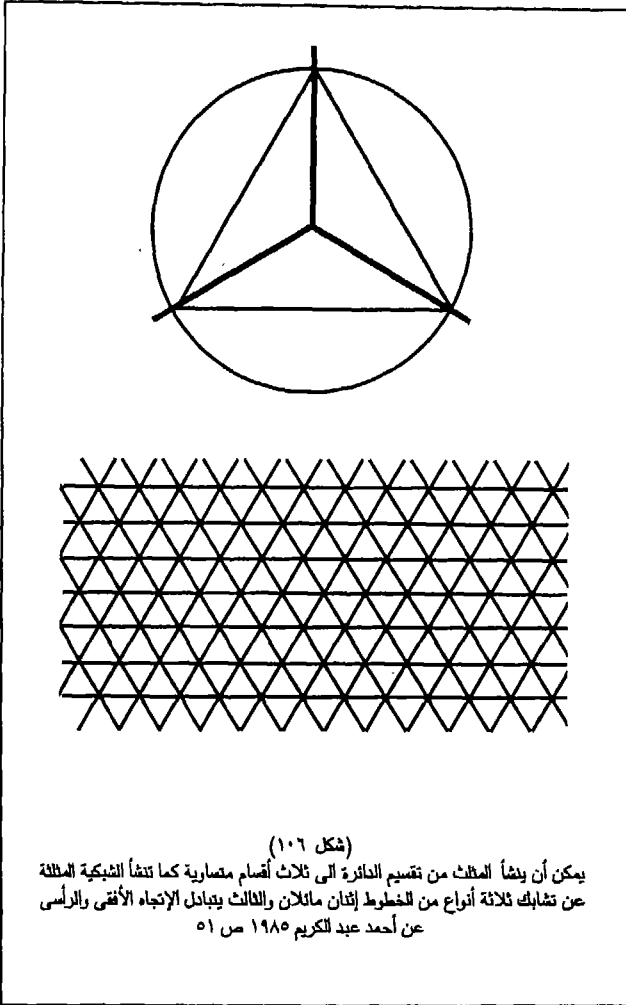
(١) أندريه بكار: *الفن المغربي التقليدي الإسلامي في العمارة* - المجلد الأول - تعريب سامي جرجس - أنطلييه ٧٤ باريس ١٩٨١ ص ١٤٥  
(٢) شبيب محمد علي: *الإمكانات الفنية للطباعة بالفائسة المرابطة بتصميمات تعتمد على الشبكة المثلثة كوحدة قياس* - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة طرابلس ١٩٨٤ ص ٩٤  
(٣) عبير حسن عواد: *مرجع سبق ذكره* ص ٣٣  
(٤) عبد الرحمن الشار: *مرجع سبق ذكره* ص ١٧٠





أساساً لتحليل أى مسطح وبناء مفرداته. فمن خلال الدائرة ونقسم محيطها الى أقسام متساوية سواء الى ثلاثة أو أربعة أو ستة وحتى العشرين قسماً يتم استخراج المفردات الهندسية مثل المثلث والمربع والمسدس... ويكرر الدوائر تكراراً متماساً ثم توصيل خطوط بين مراكز تلك الدوائر أو نقاط التماس والتقسيم الداخلى للأقطار تنتج الشبكيات القائمة على تلك الأشكال الهندسية البسيطة،<sup>(١)</sup>

### أ - الشبكة المثلثة:



(شكل ١٠٦)

يمكن أن ينشأ المثلث من تقسيم الدائرة الى ثلاث أقسام متساوية كما تتفأ الشبكة المثلثة عن تشابك ثلاثة أنواع من الخطوط إثنان مائلان والثالث يقابل الإتجاه الأفقى والرأسى عن أحمد عبد الكريم ١٩٨٥ ص ٥١

هى نظام هندسى قائم على تكرارات منتظمة للمثلث متساوى الأضلاع فى وضعين معكوسين بالتبادل، ويترتب عن تشابك ثلاثة خطوط فى ثلاثة إتجاهات، إثنان منهما مائلان، والثالث يقابل الإتجاه الأفقى أو الرأسى وذلك حسب وضع نموذج الشبكة.<sup>(٢)</sup>

ونظام تشابك الخطوط يأتى نتيجة لتقاطعهما معاً فى نقطة واحدة، بحيث تصبح جميع الزوايا البينية حول تلك النقطة متساوية ومقدار كل منها ٦٠ درجة، تتكرر تلك الخطوط المستقيمة وتمتد لتتقاطع فى نقاط أخرى وبصورة متماثلة تماماً للوضع السابق، حيث يجيئ تكرارها محكوماً بأبعاد بينية متساوية وثابتة وبالتالي فالخطوط التى لها نفس الإتجاه تصبح متوازية.<sup>(٣)</sup> شكل رقم (١٠٦)

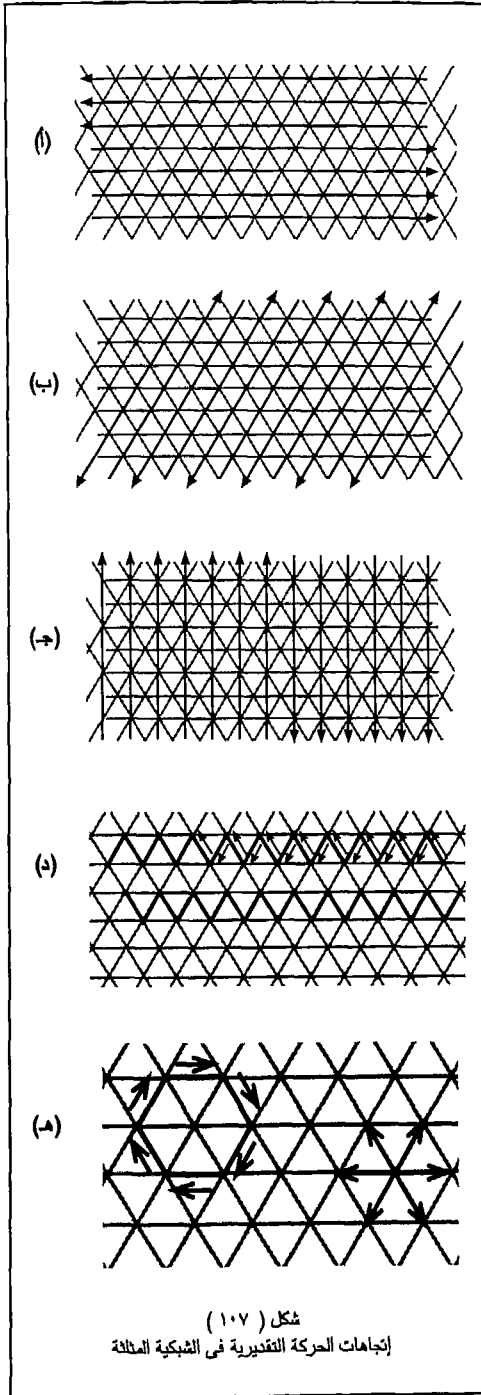
(٤) بلال أحمد إبراهيم: استخدام معطيات المربع القيدى كأساس لتنمية التفكير الإبتكارى من خلال الطباعة بالشاشة الحريرية - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٩

(٢) شبيب محمد على: الإمكانيات الفنية للطباعة بالشاشة الحرارية بتصميمات تعتمد على الشبكة المثلثة كوحدة قياس - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨٤ ص ٤٦

(٣) للمرجع السابق ص ٩٤



## دور اتجاهات الخطوط في الشبكية المثلفة في تحقيق الحركة التقديرية:



١- للخطوط في الشبكية المثلفة ثلاثة اتجاهات أفقى، ومائل فى اتجاهين متضادين وينشأ عنهما حركة تقديرية أفقية، ومائلة بزواوية ٦٠ درجة فى اتجاهين متضادين أيضاً، كما تنشأ حركة تقديرية رأسية نتيجة لتقسيم محاور تماثل المثلث والتي تأتى منصفة لزواياه المتماسسة سواء برؤوس الزوايا أو بالقاعدة. شكل (١٠٧) (أ)، (ب)، (ج)

٢- يمكن أن تنشأ عن الشبكية المثلفة حركة زجراجية نتيجة لإنظام قاعدة مجموعة من المثلثات على خط أفقى واحد وتكون الزوايا البينية بين كل مثلثين هى منطقة الهبوط فى حين تمثل رؤوس المثلثات مناطق الصعود بالنسبة لنظام الحركة المتكسرة أو الزجراجية. شكل (١٠٧) (د)

٣- إذا تكرر المثلث متساوى الأضلاع فى اتجاه دائرى حول أحد نقاط رؤوس زواياه وفى شكل ملتحم ست مرات - أى دورة كاملة- فيكون الناتج شكل سداسى منتظم وينشأ عن هذا الدوران حركة تقديرية دائرية، كما أنه ينتج عن هذا التلاحم حركة تقديرية إشعاعية مركزها هو نقطة إلتقاء زوايا المثلثات الست والتي تحصر بينها زوايا متساوية مقدار كل منها ٦٠ درجة. شكل (١٠٧) (هـ)

٤- للمثلث قدرة حركية كامنة بخلاف اتجاهات أضلاعه وتتمثل فى الزوايا المحصورة بين هذه الأضلاع إذ أن الزوايا الحادة تثير إحساساً حركياً فى اتجاهها وبهذا يمكن للمثلث أن يؤثر فى ثلاثة اتجاهات من خلال زواياه .



## ب- الشبكة المربعة:

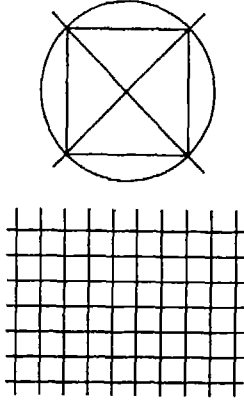
هي نظام هندسي دعائمه تكرارات منتظمة من المربعات المتراسة في الإتجاهين الأفقي والرأسي ، وتنبثق نتيجة رسم المربع داخل الدائرة حيث ينتظم مسطح الشبكة بمجموعة من الدوائر بحيث تقع مراكزها على مسافات متساوية في كلا الإتجاهين الأفقي والرأسي، وعن طريق وصل نقاط التماس بين الدوائر ينتج وحدات مربعة متكررة وعليه يتم تقسيم المسطح بصورة متساوية لتنبثق الشبكة المربعة،<sup>(١)</sup>

ونظام تشابك الخطوط يأتي نتيجة لتقاطعها معاً في نقطة واحدة، بحيث تصبح الزوايا البيئية حول تلك النقطة متساوية ومقدار كل منها ٩٠ درجة، تتكرر تلك الخطوط المستقيمة وتمتد لتتقاطع في نقاط أخرى وبصورة متماثلة للوضع السابق، ويكون تكرارها محكوم بأبعاد بيئية متساوية وثابتة، وبالتالي فالخطوط في كل من الإتجاهين الأفقي والرأسي تكون متوازية.

ولما كان المربع هو الشكل المجرد المثالي المتوازن فقد اعتمدت القيمة العددية لنسبة طول ضلع المربع الى طول قطره والتي تساوى الجذر التربيعي للرقم ٢ أى ١,٤١٤ قاعدة أساسية لعلاقات التناسق والتناسب بين الأعداد،<sup>(٢)</sup> شكل (١٠٨)

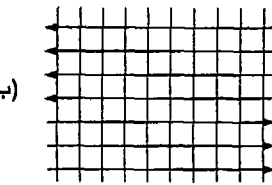
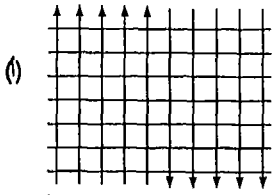
**دور الخطوط في الشبكة المربعة في تحقيق الحركة التقديرية :**

١- للخطوط في الشبكة المربعة اتجاهين أفقي ورأسي وينشأ عنهما حركة تقديرية رأسية الى أعلى أو أسفل وأفقية الى اليسار أو اليمين، كما يمكن أن تنشأ حركة مائلة بزاوية ٤٥ درجة في إحدى الإتجاهين المتضادين عند توصيل محاور المربعات في إحدى الإتجاهين شكل (١٠٩) (أ)، (ب)، (ج)



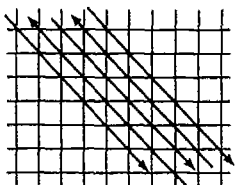
(شكل ١٠٨)

يمكن أن ينشأ المربع من تقسيم الدائرة الى أربعة أقسام متساوية كما تنشأ الشبكة المربعة عن تقاطع الخطوط الأفقية مع الرأسية بحيث تصبح الزوايا البيئية ٩٠ درجة عن أحمد عبد الكريم ١٩٨٥ ص ٥٠



(ب)

(ج)



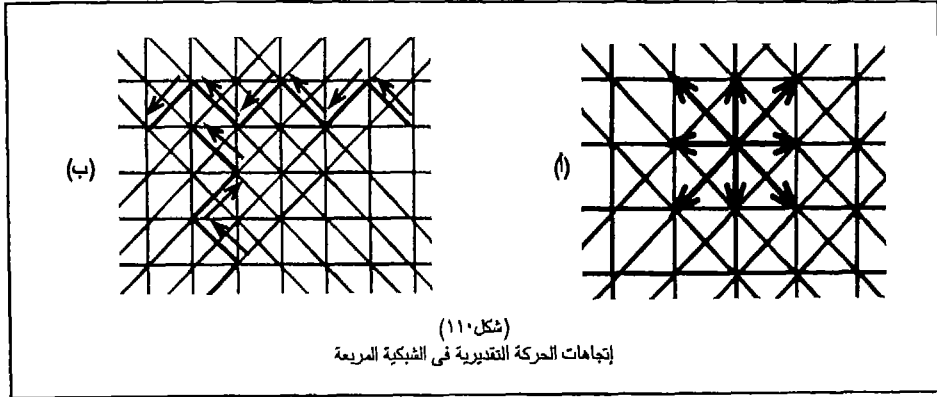
(شكل ١٠٩)

إتجاهات الحركة التقديرية في الشبكة المربعة



٢- عند توصيل خطوط محاور المربعات فى الإتجاهين معاً يمكن أن تنشأ حركة تقديرية إشعاعية مركزها هو نقطة التقاء زوايا كل أربع مربعات متجاورة. شكل (١١٠ أ)

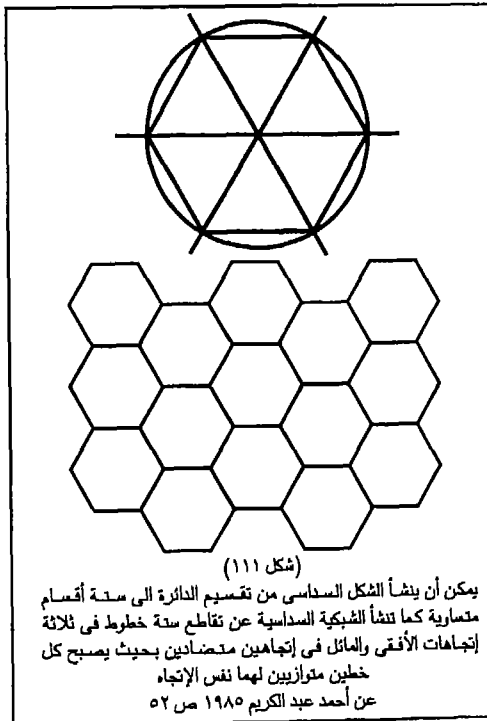
٣- كما يمكن أن تنشأ عند توصيل خطوط المحاور فى الإتجاهين أيضاً حركة جزاجبية رأسية أو أفقية أو مائلة فى أحد الإتجاهين اليمين أو اليسار. شكل (١١٠ ب)



### ج- الشبكة السداسية:

هى نظام هندسى قائم على تكرارات منتظمة للشكل السداسى، يترتب عن تشابك ستة خطوط فى ثلاثة إتجاهات هى الأفقى والمائل فى إتجاهين متضادين، بحيث يصبح كل خطين متوازيين لهما نفس الإتجاه وفى حالة توازى، وتكون جميع الخطوط متساوية فى الطول كما تحصر بينها زوايا متساوية وقدرها ٦٠ درجة. شكل (١١١)

وتتحقق الشبكة السداسية عند تقسيم محيط الدائرة الى ستة نقاط متساوية، ثم توصيل هذه النقاط فينشأ الشكل السداسى منتظم الأضلاع والزوايا أو عن طريق رسم ثلاثة أقطار متقاطعة ومقدار الزاوية بينهما ٦٠ درجة وهذه الأقطار تقسم محيط الدائرة الى ستة أقسام فينتج الشكل







السداسي وعن طريق تكرار الشكل السداسي بالتماس التام لكل ضلعين تنتج الشبكية السداسية، كما يمكن أن تتحقق الشبكية السداسية من الشبكية المثلثة.

### دور اتجاهات الخطوط في الشبكية السداسية في

#### تحقيق الحركة التقديرية:

١- الخطوط في الشبكية السداسية لها ثلاث اتجاهات أفقى ومائل في اتجاهين متضادين وبالتالي تنشأ عنها حركة تقديرية في الإتجاه الأفقى أو مائلة في اتجاهين متضادين بزاوية ٦٠ درجة.

شكل (١١٢) (أ)، (ب)

٢- يمكن أن تنشأ حركة زجاجية رأسية نتيجة للتماس التام بين الأضلاع الأفقية داخل الشبكية، كما تنشأ أيضاً حركات زجاجية مائلة في الاتجاهين الأيمن والأيسر تبعاً لاتجاه الأضلاع المتماسة في الشبكية، كما يمكن أن تنتج حركة مستقيمة رأسية من خلال توصيل كل خط قائم بين كل زاويتين متقابلتين. شكل (١١٢) (ج-د)

٣- يمكن أن تنشأ حركة دائرية من خلال دوران ستة من الأشكال السداسية حول أحد الأشكال السداسية المركزية. شكل (١١٢) (هـ)

ومن الجدير بالذكر أن إدراك الحركات الناتجة عن الشبكيات تتطلب قدراً كبيراً من الإنتباه وهو العامل الذي يساعد الفرد على التركيز في أجزاء معينة دون غيرها كما يساعد أيضاً على دقة إدراك الأجزاء التي يشملها الشيء المدرك،<sup>(١)</sup> وحتى يمكن للمشاهد رؤية

التركيب بوحدة أو أخرى من الإحتمالات الكامنة كأن يركز البصر على الخطوط الرأسية أو أن يولي إهتمامه للخطوط الأفقية أو المائلة... أو قد يشاهد التكوين باعتباره شبكية متماسكة في هيئة ديناميكية،<sup>(٢)</sup>

(١) حمدي خميس: مذكرات في علم النفس - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - بدون تاريخ ص ٧٠

(٢) مصطفى الزراز: التحليل المورفولوجي لأسس التصميم - مرجع سبق ذكره ص ٥٧



ومن خلال تناول أنواع الحركة التي يمكن أن تنشأ عن الشبكيات المختلفة يمكن إستخلاص الخصائص العامة للشبكيات والتي تؤثر في إدراك الحركة التقديرية :

١- جميع الخطوط الناتجة عن تقسيم الشبكيات كلاً في إتجاهه متساوية الأبعاد البينية وبالضرورة فهي متوازية مما ينتج عنه حركة منتظمة المعدل .

٢- تتقاطع الخطوط في إتجاه ثابت هو نظام الشبكية وتحدث تقسيمات في نقاط منتظمة الأبعاد يترتب عنها أجزاء خطية متساوية الطول ، ويمكن أن تتزايد في تتابع تناسبي مكونة نسبة عددية بسيطة ١:١ ، ٢:١ ، ٣:١ الى ما لا نهاية لتعطى علاقات أخرى داخل النظام الشبكي تكون أكثر تداخلاً<sup>(١)</sup> وفي هذه الحالة تكون الحركة التقديرية الناتجة عنها حركة منتظمة معدل التغير إذ أنها تزداد بنسبة الشكل الهندسي الأصلي المكون للشبكية .

٣- النظام الشبكي يوفر لخطوطه أكثر من خاصية هندسية مثل التوازي ، والتلاقى ، أو التباعد والتضايف أو التقاطع في نقطة نتيجة لتنوع الإتجاهات . وبالتالي فإنه يوفر للحركة التقديرية الناتجة نوع من الإنتظام في المعدل فنكون الحركة الناتجة منتظمة المعدل أو منتظمة معدل التغير كما تؤثر علاقات التقاطع والتضايف .. في تحديد إتجاهات الحركة داخل الشبكيات تبعاً لهذه العلاقات .

٤- تتسم الخطوط فوق الشبكية بالإستمرارية في جميع الإتجاهات ومن ثم تتسم الحركة التقديرية الناتجة عنها بالإستمرارية باستمرار الإدراك البصري لهذه التصميمات .

٥- تتعدد أشكال الخطوط الى جانب المستقيمة منها - داخل النظام الشبكي وذلك بسبب تعدد الزوايا والإتجاهات ، فمن اليسير الإستدلال على الكثير من أنواعها ، كالخط المنكسر الذي ينشأ من تكرار تلاقى عدة خطوط مستقيمة في إتجاه عكسي<sup>(٢)</sup> فضلاً عن الخطوط المنحنية والتي يمكن استنباطها، الى جانب الخط المختلط الذي يجمع بين أشكال الخطوط المستقيمة والمنحنية والمتكسرة في إتصال واحد<sup>(٣)</sup>

وباختلاف أنواع واتجاهات الخطوط على الشبكية تنتج حركات تقديرية في اتجاهات مختلفة وذات نظم مختلفة ، فينشأ عن الخطوط المنحنية حركة موجيه أوغير منتظمة وهكذا...

٦- تنشأ الحركة التقديرية من خطوط الشبكية ذاتها وتنوع أشكالها واتجاهاتها ، أو من الوحدات أو المساحات التي تنتشر فوق الشبكية في تتابع ويسر ما بين هذه الخطوط من خلال علاقات التراكب والتماس... وبذلك تكتسب هذه الخطوط وظيفة تشكيلية ، فالقيمة الأخرى في الخطوط تتحقق فيما يحصره الخط من مساحات أو كتل تصف جسماً معيناً<sup>(٤)</sup> .

(١) شعيب محمد علي: مرجع سبق ذكره ص ٤٨

(٢) محيي الدين طرابية: القيم الخطية في رسم القرن العشرين وتصويره - طبع في - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٧٧ ص ١٨

(٣) لويز مايكه: للهندسة والديكور المسرحي - الهيئة العامة للكتاب - القاهرة ١٩٧٥ ص ١١

(٤) محمود البسيوني: أسرار الفن التشكيلي - عالم الكتب ١٩٨٠ ص ٢٨



٧- تجمع الشبكية الواحدة بين أنواع مختلفة واتجاهات متعارضة من الخطوط، ونتيجة لتفاعل وتصارع تلك الخطوط يزداد الإحساس بالحركة، حيث أن كل منها يوجه طاقته في اتجاه يختلف عن الآخر.

، فالإحساس الحركية تتزايد إذا كان التكوين ممثلاً لمجموعات من الخطوط تتميز كل مجموعة منها ، أو يتميز بعضها بإيقاع يختلف عن المجموعة الأخرى،<sup>(١)</sup>

فلو تصورنا تعدد اتجاهات الخطوط المائلة ، والمستقيمة، والرأسية ... في العمل الفني لكان معنى ذلك وجود قوى متعددة في العمل الفني، قوى لا تتجه إتجاهاً واحداً، وإنما إتجاهات متنوعة ومسارات مختلفة ، لذلك فإنها تبدأ تتصارع ليجد كل خط فيها القوة الملائمة له وسط هذه القوى الكثيرة المتصارعة،<sup>(٢)</sup>

٨- من خصائص الخطوط فوق الشبكية تلاقيها في نقطة أو تباعدها عنها، ويمكن إدراك أية نقطة تقاطع للمحاور وكأنها بؤرة إشعاع أو مركز جذب لتجميع المحاور، وعادة ما ينشأ عن هذه الخاصية حركات تقديرية ذات نظام دائرى أو إشعاعى.

٩- إن المرونة التشكيلية التي توفرها الشبكية في ربط عناصر ومفردات التصميم وفي جميع الإتجاهات نتيجة لتواجد الأشكال على ثلاثة محاور متنوعة الإتجاهات ، ومع الإلتزام بالنظام البنائى الهندسى لها والذي يكفل برنامج تناسب محسوب يتمثل في احتمالات تحريك المفردة في إطار يحقق بدوره الكثير من القيم التي تعطى في النهاية التكامل والوحدة للتصميم.<sup>(٣)</sup>

ولقد استخدم الفنان الإسلامى أنواع الشبكيّات في صياغة النظم التكرارية لتوليفات إبداعاته العديدة، والتي تتنوع مصادر وحداتها المفردة من هندسى أو توريقات أو كتابات وفي أحيان أخرى بالتألف بينهم، ومن ثم فهي إحدى المعالجات التشكيلية التي استخدمها لتحقيق الحركة في هذه العناصر.

### ثانياً: العلاقات القائمة بين الأشكال فوق الشبكيّات الإسلامية :

تتأثر الخطوط التأسيسية للشبكيّات بالعلاقات التي تتم بين الأشكال عليها، فقد تنتج عناصر جديدة محصورة بين الأشكال المتماسة فوق خطوط الشبكية، أو تختفى أحد أجزاء الشبكية نتيجة لعلاقات التراكب أو التصافر بين الأشكال وقد تزداد هذه العلاقات تشابكاً أو تعقيداً فتختفى الخطوط التأسيسية للشبكية تماماً، وبالتالي فإن إتجاه ونظام الحركة التقديرية الناشئة عنها لا بد وأن يتغير ويكتسب إتجاهاً أو نظاماً جديداً لم يكن موجوداً من قبل ، وفي جميع الأحوال فإن العلاقات القائمة بين الأشكال لها دوراً أساسياً في تحقيق الحركة التقديرية في التصميمات الإسلامية الهندسية.

(١) عبد الفتاح رياض: التكوين في الفنون التشكيلية - دار النهضة العربية - القاهرة ١٩٨٤ ص ٦٢

(٢) محمد البسيونى : أسرار الفن التشكيلى - عالم الكتب ١٩٨٠ ص ١٩٨

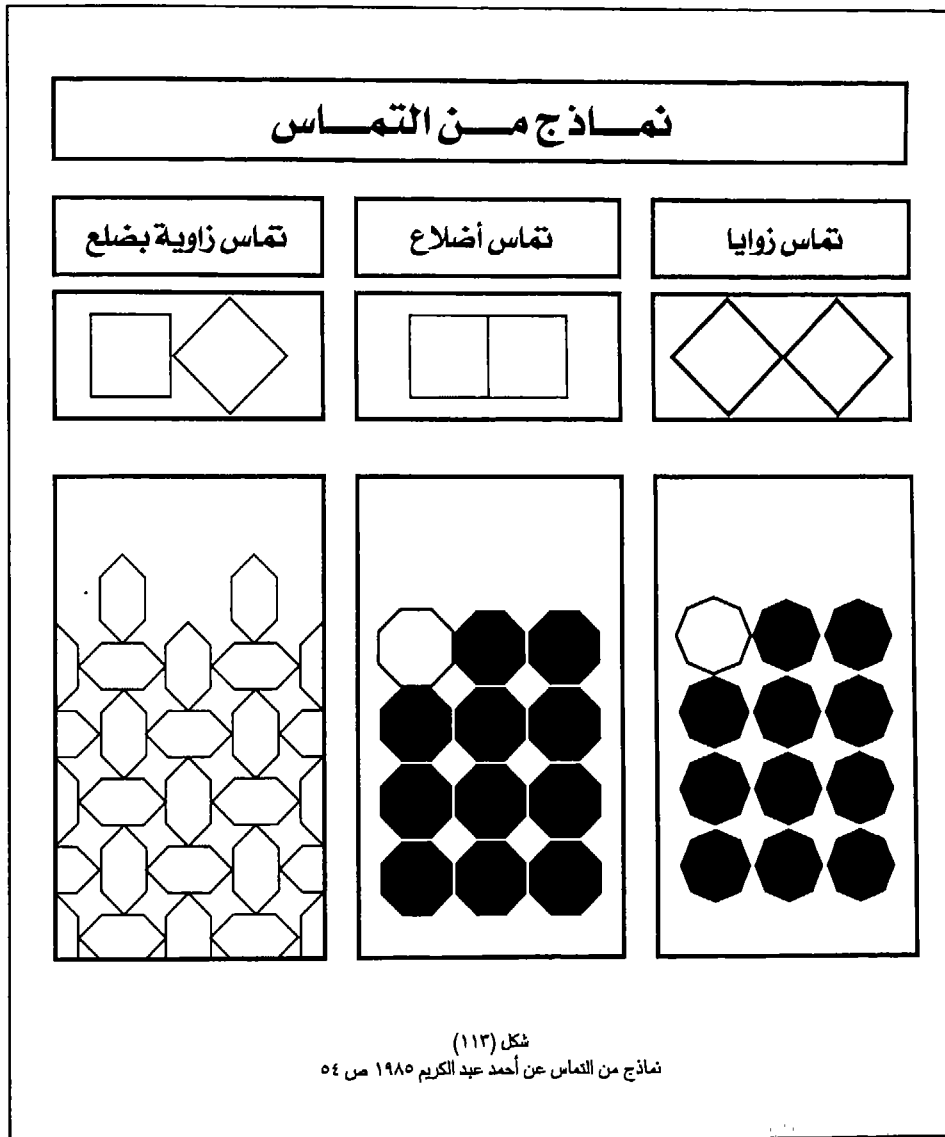
(٣) شبيب محمد على : مرجع سبق ذكره ص ٩٨



وفيما يلي تتعرض الباحثة لبعض العلاقات القائمة بين الأشكال فوق الشبكيات والتي يمكن أن تؤثر على طبيعة الحركة فيها:

### ١- التماس:

هو العلاقة التي تنتج عن إلتقاء أحد الأشكال بآخر في موضع ما يسمى بموضع التماس وهذا الموضع قد يكون نقطة أو زاوية أو ضلع كامل. شكل (١١٣)







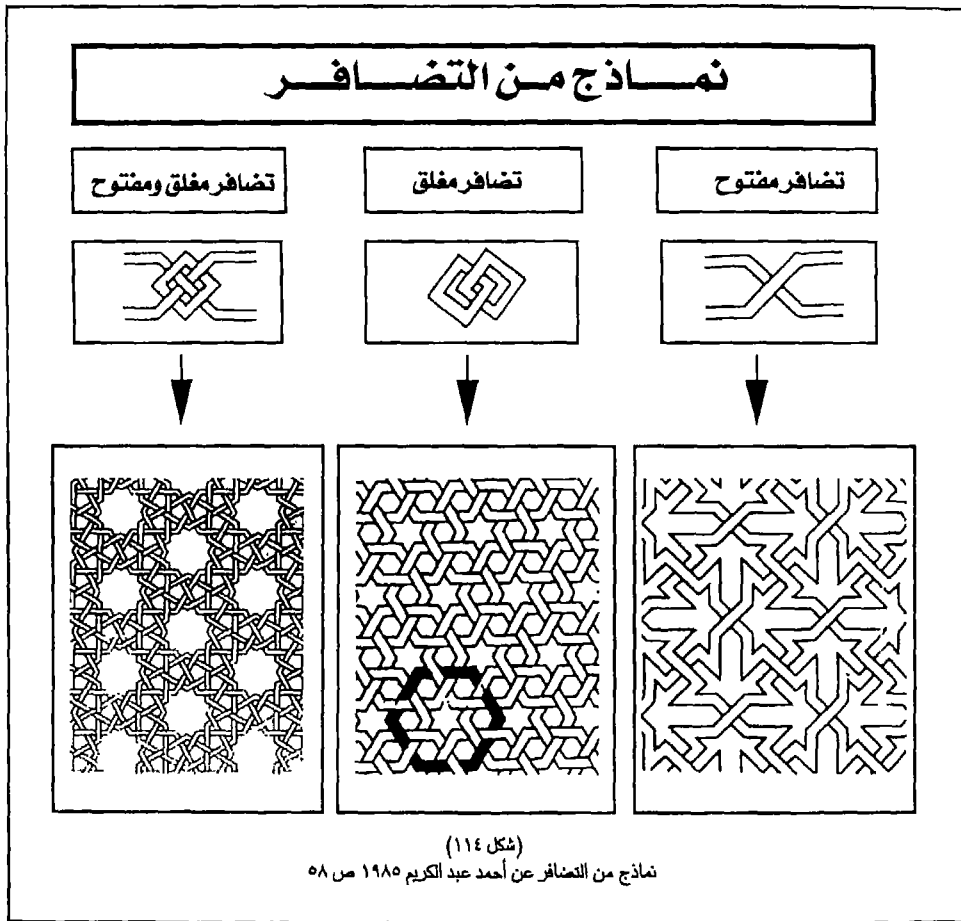
## ٢- التضافر:

هو مصطلح يستخدم حين تأخذ الخطوط مسارات تشبه صفائر الشعر أو الخيوط المجدولة، والقاعدة في عمل الخطوط المتضافرة واحدة مهما قل أو أكثر عدد مساراتها حيث يبدأ الخط الأول من أسفل الجهة اليسرى ثم يمر مختفياً تحت الخط الثانى الذى بدأ من أعلى الجهة اليمنى، وهكذا يتبادل الخطان في الظهور والإختفاء إلى نهاية الخطوط.<sup>(١)</sup> شكل (١١٤) وهناك نوعان من التضافر هما التضافر المفتوح والتضافر المغلق:

- التضافر المفتوح يعنى أن الخطوط المتضافرة مفتوحة الى النهايات.

- التضافر المغلق يعنى أن الخطوط المتضافرة على هيئة أشكال مغلقة ومنتهية في حد ذاتها.

ويمكن أن يجمع التصميم الواحد بين نوعى التضافر المفتوح والمغلق.

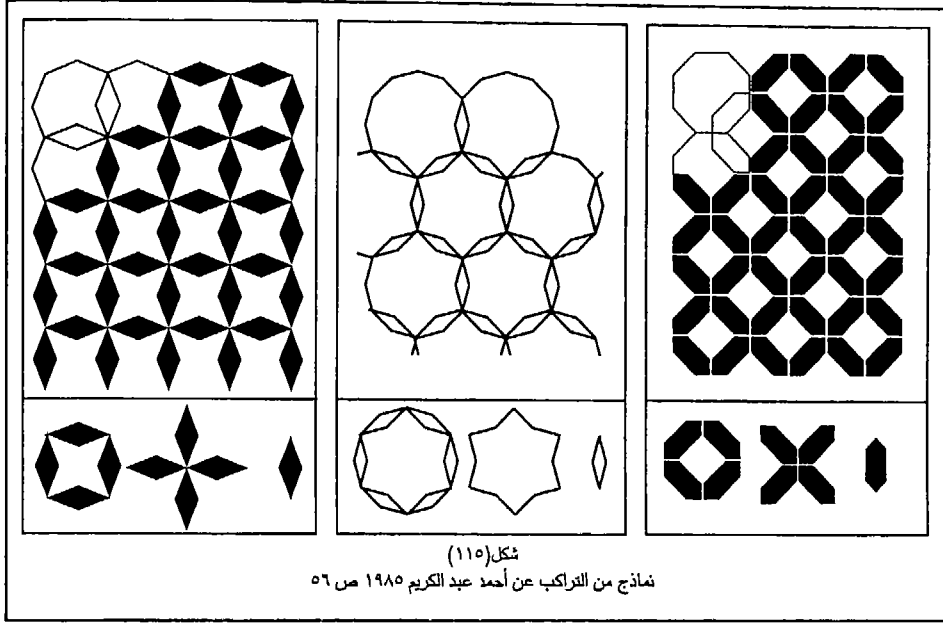


(١) أحمد عبد الكريم : مرجع سبق ذكره ص ٥٧



### ٣- التراكيب:

هو العلاقة التي تقوم على إخفاء أحد الأشكال لجزء من شكل آخر سواء كانت هذه الأشكال مختلفة أو متشابهة ، ولقد استخدم الفنان الإسلامى هذه العلاقة فى إحداث نوع من التنوع داخل التصميم، إذ ينتج عنها أشكالاً جديدة غير الأشكال التي بدأ بها التصميم الأساسى . شكل (١١٥)



### ٤- التبادل بين الشكل والأرضية:

وهى العلاقة التي تقوم على تساوى قوى الشكل والأرضية بحيث يصعب التمييز بينهما، ويتبادل كل منهما الظهور كشكل مرة وكأرضية مرة أخرى فى المجال الإدراكي ويعتمد ذلك على قيمة الإنتباه لدى المشاهد.

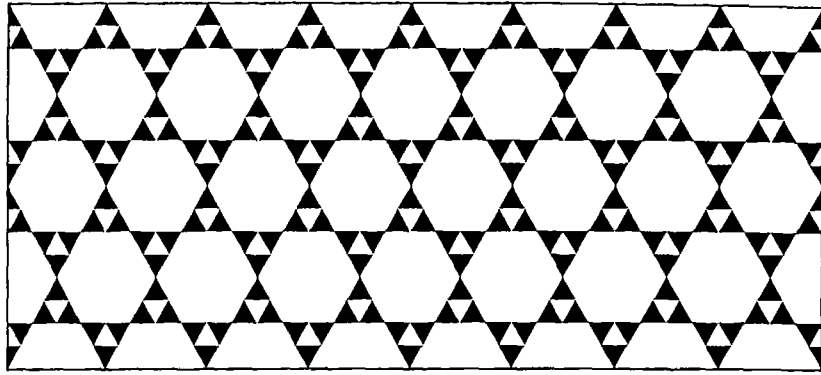
شكل (١١٦)



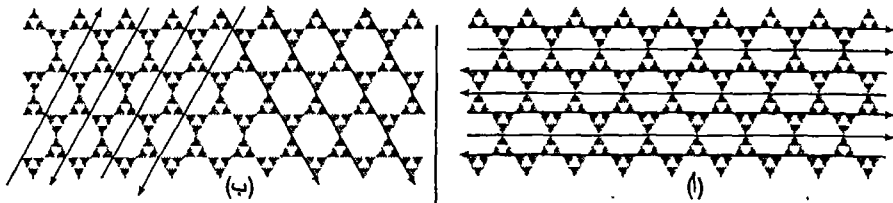
وفيما يلى تتعرض الباحثة لمجموعة من النماذج والتي يقوم كل منها على أحد أنواع الشبكيات وأحد أنواع العلاقات القائمة بين

الأشكال فوقها لبيان تأثيرها على إدراك الحركة التقديرية فيها:

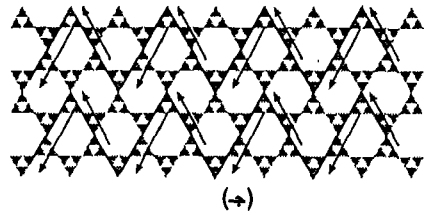




(شكل ١١٧) تصميم لجزء من أرضية مسجد السلطان حسن عن أحمد عبد الكريم ١٩٨٥ ص ١٠٧

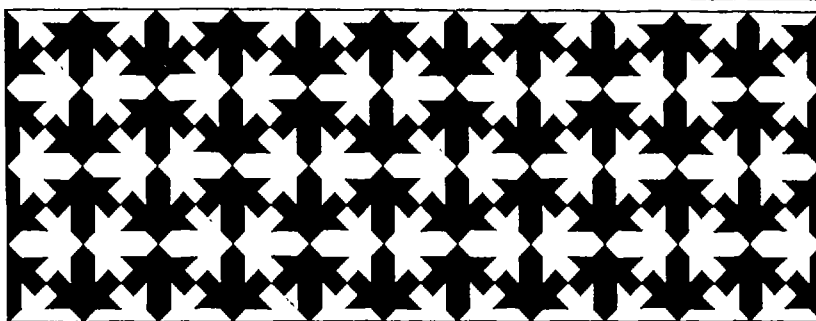


(شكل ١١٨)  
أنواع الحركة التي يمكن أن تنشأ من التصميم  
حيث تظهر الحركة المستقيمة في الإتجاه الأفقي في شكل (أ)  
والحركة المستقيمة في الإتجاه المائل في شكل (ب)  
والحركة الزجراجية في شكل (ج)

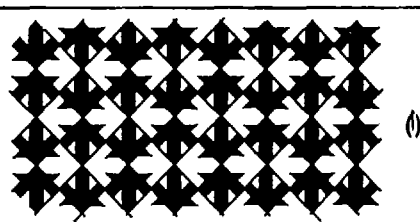
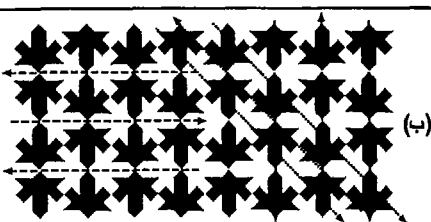


أسباب حدوث الحركة	إتجاه الحركة	نوع الحركة	العلاقات القائمة بين الأشكال	الأساس الهندسي
ناتجة عن انتظام أضلاع المثلثات السوداء على خط واحد وتماثلهم عن طريق الزوايا ، وكذا عن تماثل زوايا الأشكال السداسية في الإتجاه الرأسى .	فى الإتجاه الأفقى يميناً أو يساراً	مستقيمة شكل أ (١١٨)	١- تماثل زوايا الأشكال السداسية مع بعضها . ٢- تماثل زوايا المثلثات السوداء مع بعضها .	شك (١١٧)
ناتجة من إنتظام أضلاع المثلثات السوداء على خط مائل على الأفقى بزاوية ٦٠ درجة ، وكذا تماثل زوايا الأشكال السداسية فى الإتجاه المائل .	فى الإتجاه المائل بزاوية ٦٠ درجة نحو اليمين أو اليسار أو فى إتجاهين متضادين	مستقيمة شكل ب (١١٨)	٣- تماثل زوايا المثلثات البيضاء الصغيرة مع أضلاع الأشكال السداسية .	
ناتجة عن أنتظام كل أربع مثلثات سوداء على خط واحد مائل إلى أعلى ثم إلى أسفل بالتبادل فتكون زوايا المثلثات الموجودة فى الأطراف هى مناطق الصعود والهبوط فى الحركة .	رأسية إلى أعلى أو إلى أسفل	زجراجية شكل ب (١١٨)	٤- تماثل أضلاع المثلثات السوداء بأضلاع الأشكال السداسية .	

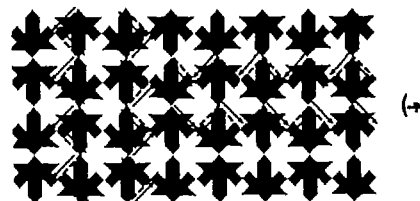




(شكل ١١٩) تصميم من الفن الإسلامي الهندسي يعتمد على التبادل بين الشكل والأرضية عن أندريه بكار ١٩٨١



(شكل ١٢٠)  
أنواع الحركة التي يمكن أن تنشأ من التصميم  
الأساس الهندسي الشبكية المربعة (أ)  
والحركة المستقيمة في الاتجاه الرأسى والأفقى والمائل في شكل (ب)  
والحركة الزجراجية في الاتجاه الرأسى والأفقى في شكل (ج)

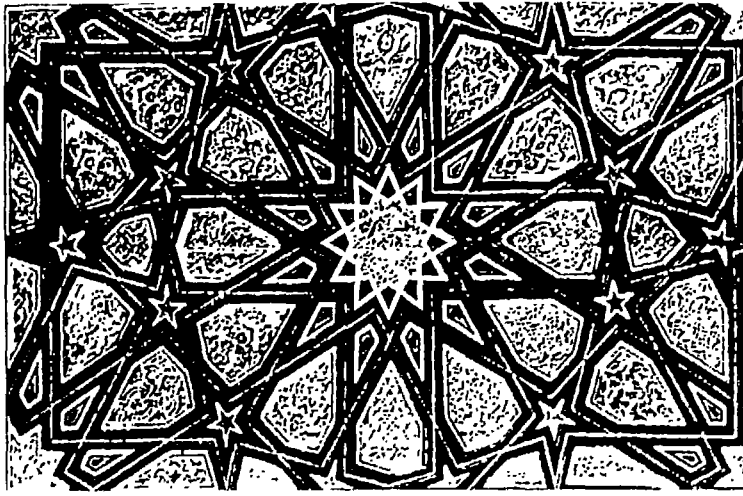


أسباب حدوث الحركة	اتجاه الحركة	نوع الحركة	العلاقات القائمة بين الأشكال	الأساس الهندسي
ناتجة عن انتظام زوايا الأشكال السوداء فوق بعضها في الاتجاه الرأسى.	في الاتجاه الرأسى إلى أعلى أو إلى أسفل	مستقيمة شكل (١٢٠) ب	التبادل بين الشكل والأرضية	الأساس الهندسي الشبكية المربعة (شكل ١١٩)
نتيجة إنتظام زوايا الأشكال البيضاء في حالة تقابل في الاتجاه الأفقى	في الاتجاه الأفقى إلى اليمين أو إلى اليسار	مستقيمة شكل (١٢٠) ب	فيظهر الشكل أبيض على أرضية سوداء ومرة أخرى يظهر الشكل أسود على أرضية بيضاء	
ناتجة عن تماس زوايا الأشكال السوداء بالتبادل وزوايا الأشكال البيضاء مع بعضها	في الاتجاه المائل بزاوية ٤٥ درجة وفي اتجاهين متضادين	مستقيمة شكل (١٢٠) ب		
ناتجة عن تبادل وضع الأشكال البيضاء المتجه إلى اليسار مرة ومرة أخرى متجه إلى اليمين	في الاتجاه الرأسى إلى أعلى أو إلى أسفل	زجراجية شكل (١٢٠) ج		
ناتجة عن تبادل وضع الأشكال السوداء متجه إلى أعلى ثم إلى أسفل بالتبادل.	في الاتجاه الأفقى يميناً أو يساراً	زجراجية شكل (١٢٠) ج		
ناتجة عن التبادل الإدراكي للشكل والأرضية.	—	تذبذبية		

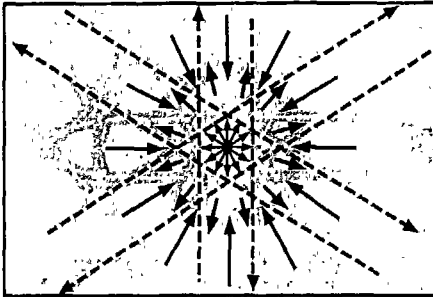




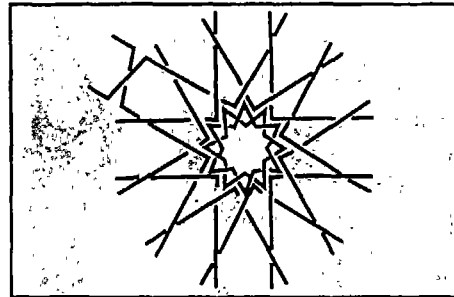
## النموذج الثالث



(شكل ١٢١) حشوة خشبية من العصر المملوكي عن نعمت إسماعيل عام ١٩٨٣ من ٢٨٤



شكل (١٢٢) ب  
أنواع الحركة التي يمكن أن تنشأ من التصميم  
- حركة إشعاعية من الداخل إلى الخارج  
- حركة إشعاعية من الخارج نحو الداخل  
- حركة مستقيمة مائلة في اتجاهين متضادين

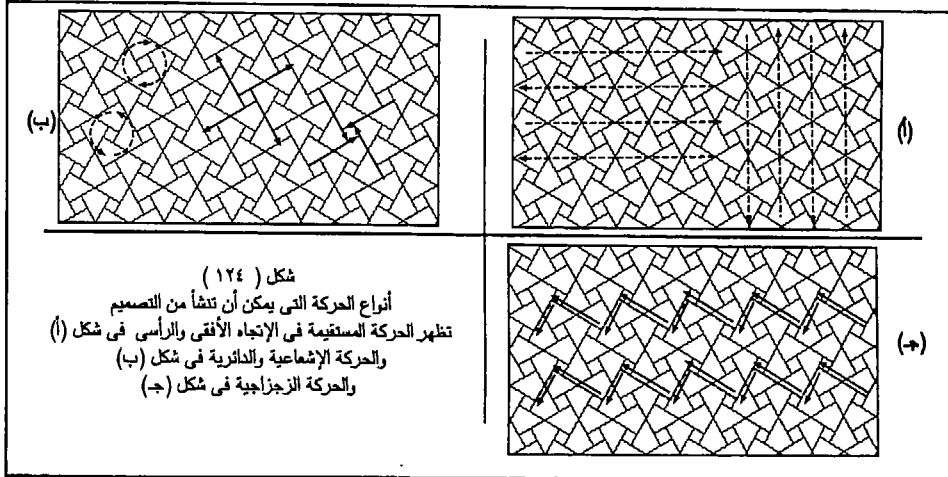
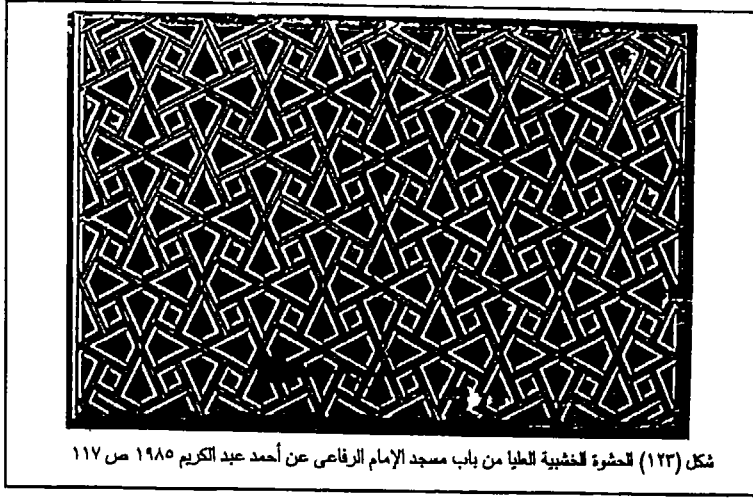


شكل (١٢٢) أ  
العلاقة القائمة بين الأشكال  
- تضافر مغلق في مركز الطبق النجمي  
- تضافر مفتوح بين الأشكال الداخلية ومستمر خارج محيط الدائرة

أسباب حدوث الحركة	إتجاه الحركة	نوع الحركة	العلاقات القائمة بين الأشكال	الأساس الهندسي
ناجمة عن الأشكال الرباعية الصغيرة في مركز الطبق النجمي وكذلك الأشكال التي تليها وتحدد نحو الخارج بفعل إتجاه الزوايا الحادة للأشكال.	من الداخل الى الخارج	إشعاعية شكل ب (١٢٢)	١- تضافر مغلق بين الأشكال الرباعية الموجودة في مركز الطبق النجمي وغير مستمرة خارج محيط الدائرة الموجودة فيها. شكل (١٢٠)	تقسيم محيط الدائرة إلى ١٢ قسمًا متساويًا ومكونًا لطبق نجمي
ناجمة عن الأشكال السداسية مختلفة الأضلاع والموجودة على حدود الطبق النجمي وأيضًا تحدد نحو الداخل بفعل زواياها الأكثر حدة.	من الخارج نحو الداخل	إشعاعية شكل ب (١٢٢)	٢- تضافر مفتوح بين الأشكال الرباعية والسداسية المدببة والمستمرة خارج محيط الدائرة الموجودة فيها والمكونة لعلاقات أخرى في الأشكال المحيطة شكل (١٢٠)	شكل (١٢١)
ناجمة عن تواصل خطوط أقطار الأطباق النجمية على نفس الإستقامة بأقطار الأطباق المجاورة.	مائلة في اتجاهين متضادين	مستقيمة شكل ب (١٢٢)		



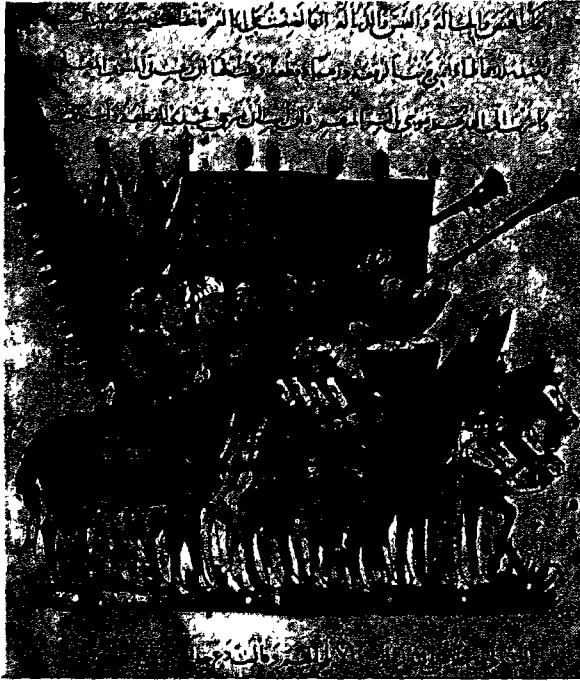
## النموذج الرابع



أسباب حدوث الحركة	إتجاه الحركة	نوع للحركة	العلاقات القائمة بين الأشكال	الأساس الهندسي
ناتجة من انتظام الأشكال الرباعية تحت بعضهما في الإتجاه الرأسى أو بجوار بعضها في الإتجاه الأفقى	فى الإتجاه الرأسى أو فى الإتجاه الأفقى	مستقيمة (أ)	التراكب : حيث تتراكب أضلاع المفروكة الرباعية على مربعات الشبكية بالتقابل مكونة وحدات مربعة مائلة وكل أربع مربعات يحصروا مربع صغير، وتختفى الخطوط التأسيسية للشبكية شكل (١٢١)	البنية المربعة الشكل (١٢٣)
ناتجة عن دوران الأجزاء الأربعة الناتجة من المفروكة حول المربع المركزى ويتحدد إتجاهها تبعاً لزوايا الأشكال الأكثر حدة .	فى إتجاهين مع عقارب الساعة وعكس عقارب الساعة	دائرية (ب)		
ناتجة من وقوع الأضلاع الأربعة المكونين للمفروكة على إمتداد المربع المركزى .	من الداخل الى الخارج وبالعكس	إشعاعية (ب)		
ناتجة عن توازى أضلاع المربعات الكبيرة وتماسكها بأضلاع المربعات الصغيرة .	فى الإتجاه الأفقى الصاعد أو الهابط	زجراجية (ج)		



## الحركة التقديرية في التصوير الإسلامي:



(شكل ١٢٥) مركب الخليفة - مقامات الحريري - بغداد ١٢٣٧ م  
يعتمد الشكل على علاقات تكرار العناصر وتراكبها وتناوبها  
مما يوحي بحركة في اتجاهها  
عن David Talbot Rice ١٩٨٦ من ٦٥

اعتمد البحث في الجزء السابق على تحديد العوامل التي تؤدي الى تحقيق الحركة التقديرية في الفن الإسلامي الهندسي، وهذا لايعنى عدم تحققها في العناصر التمثيلية، فهناك العديد من الأعمال الفنية والمخطوطات الإسلامية توحى بحركة قوية كما توجد نماذج أخرى تعتمد على علاقات تكرار العناصر وتراكبها وتناوبها مما يوحي بحركة في اتجاهها شكل (١٢٥، ١٢٦).



(شكل ١٢٦)  
تفصيل من رسم  
بالطلاءات الزجاجية  
على صحن من الخزف  
يصل معركة طاحنة  
يوضح فيها التعبير للقوى  
عن الحركة الإيهامية  
في التصوير الإسلامي  
- تمسك الإنجازات  
ومحورية للمركز  
عن Numan  
Atasoy & Others  
١٩٩٠



كما توجد بعض الدلالات على وجود الحركة الإيهامية في التصوير الإسلامي، منها ما ذكره المقرئ في خطه عن اثنين من المصورين في العصر الفاطمي هما ابن العزيز من العراق والقصير من مصر حينما استدعاهما الوزير اليازوري ليحرّض بينهما، فقال ابن العزيز أنا أصور صورة إذا رآها الناظر ظن أنها خارجة من الحائط، فقال القصير: وأنا أصورها، فإذا رآها الناظر ظن أنها داخلية في الحائط، فأمرهما الوزير أن يصنع ما وعدا به فصورا صورة راقصتين في حنيتين مدهونتين متقابلتين، فصوّر القصير صورة راقصة بثياب بيض في صورة حنية دهنها أسود تبدو كأنها داخلية في الحنية، وصوّر ابن العزيز راقصة بثياب حمراء في صورة حنية صفراء تبدو كأنها بارزة من الحنية<sup>(١)</sup>.

وفي قصة أخرى ذكرها المقرئ عن بنى المعلم وهم مصورين من العصر الفاطمي أيضاً، أنهم أثناء تجميل جامع القرافة قاموا بتصوير شاذوراناً مدرجاً بدرج وآلات سود وبيض وحمرة وخضر وزرق وصفروا على قنطرة مقوسة بالجامع، إذا تطلع إليها الناظر من أحد الجوانب ظن أن المدرج مقعر إلى الداخل، وإذا أتاه من الجانب الآخر ظن أنه محدب لا عمق فيه. وهي نفس الفكرة التي استخدمها فناني الخداع البصري في التصوير الرياضي للأبعاد والرؤية المزدوجة للمسطحات.

وتعد القصصتين من الدلائل التي تشير إلى تحقيق المصورين المسلمين لحركة الإيهام بالبروز والإيهام بالعمق في الفن الإسلامي.

### الحركة التقديرية في الخط العربي:

لقد تطور الخط على يد العرب إلى فن جميل احتل مكان الصدارة بين الفنون الإسلامية، وساعد على ذلك ما تمتاز به طبيعة الخط العربي وأشكال حروفه من الحيوية بفضل ما فيها من الموافقة والمرونة والمطاوعة، وما تمتاز به من الحركة الكامنة والدائبة من إمتداد وصعود وهبوط وانحناء واستدارة، بالرغم مما تبدو عليه الحروف ظاهرياً من سكون وجمود<sup>(٢)</sup>.

ولقد لجأ الخطاطون في تجميل الخط بتشكيله أحياناً وتزويده أحياناً أخرى بأشكال زخرفية كالأشكال الهندسية والزخارف النباتية والتي قد تمتزج بالحروف حتى يصعب التمييز بينهما.

فبالإضافة إلى ما تأثيره الكتابة من إحساس بالحركة في اتجاه القراءة فإن الخط يكتسب إحياءً حركياً ناتجاً عن تشكيله بصورة أو أخرى، ولعل استخدام الوحدات الزخرفية المختلفة في تشكيلات الخطوط هي إحدى هذه الطرق لاسيما إذا استخدمت عناصر زخرفية تقترب في طبيعتها من طبيعة نوع الخط المكتوب به، كأن تكون الخطوط لينة والزخارف لينة أو يكون كل منهما هندسياً ذو طابع حاد، ويترتب على ذلك

(١) أحمد تيمور باشا: للتصوير عند العرب - أخرجه وزاد عليه د. زكي محمد حسن - لجنة التأليف والترجمة والنشر - القاهرة ١٩٤٢ من ١٠٨

(٢) حسن باشا: موسوعة الخطوط والآثار والفنون الإسلامية - المجلد الثالث - أوراق شرقية للنشر - بيروت - ١٩٩٩ من ١٧٣







(شكل ١٢٧) كتابة بالخط الثلث محفورة على لوحة فخارية مطلية والأرضية مزخرفة بالأرابيسك - مقبرة في بخارى ١٥٢٨م  
تحقق حركة تبادلية عن رؤية حروف الكتابة في المقدمة والزخارف في الخلفية بالإضافة الى ما تثيره الزخارف النباتية من حركات دائرية وحلزونية  
ومتشابهة. عن Yasin Hamid Safadi ١٩٨٧ ص ٣٠

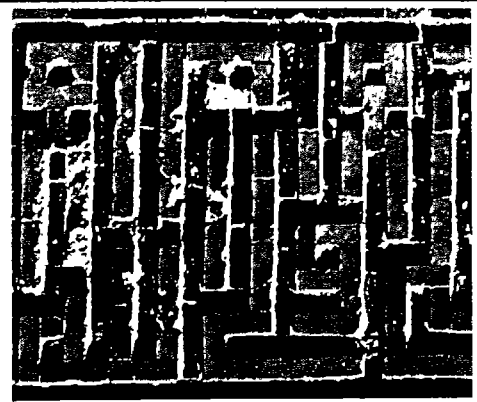
النوع من التشكيلات حركة تبادلية تعتمد على رؤية حروف الكتابة في المقدمة والزخارف في الخلفية تارة وتارة أخرى رؤية الزخارف في المقدمة والكتابة في الخلفية ويعتمد ذلك على قيمة الإنتباه ويزداد التذبذب والتداخل بينهما إذا ما تعادلت قوى حروف الكتابة من قوى الزخارف، هذا بالإضافة الى ما تضيفه طبيعة الزخارف النباتية اللينة من إحساس بالحركة في مسارات منحنية ودائرية وحلزونية ومتشابهة. (شكل ١٢٧)

ومن التشكيلات التي توحى بالحركة في الخطوط تلك المكتوبة بالخط الكوفي الممسطر والتي تعتمد على توزيع الكتابات الهندسية على المسطح دون الإهتمام باتجاه الكتابة والمهم في ذلك أن تتوزع عناصر الكتابة بطريقة متعادلة مع الأرضية بحيث يكون الخط والمساحات المحصورة بين الكتابات ذات سمك واحد مما يوحي بتقدم الكتابة على الأرضية تارة وتأخرها تارة أخرى. (شكل ١٢٨)

ويعد شكل (١٢٩) من تشكيلات الخط العربي التي يتحقق عنها حركة تقديرية ناتجة عن التدرج الحادث بين الحروف من الأكبر الى الأصغر وبالعكس مما يحقق حركة نحو الداخل وحركة عكسية نحو الخارج.



(شكل ١٢٩) تشكيل على حائط في «برسا، بتركيا يعتمد على التدرج الحجمي للحرف (ق) مما يحقق إحساس بحركة نحو العمق وحركة عكسية نحو الخارج. عن Yasin Hamid Safadi ١٩٨٧ ص ٣



(شكل ١٢٨) مقامات خط كوفي كتبت بواسطة أحد الخطاطين العثمانيين ١٥٥٥م - تركيا تعتمد على تماثل عناصر الكتابة مع الأرضية مما يوحي بتقدم الكتابة عن الأرضية مرة وتأخرها مرة أخرى. عن Yasin Hamid Safadi ١٩٨٧ ص ٣



## الحركة التقديرية في الفن الحديث

مع بدايات القرن العشرين إزداد الميل نحو تأكيد فنون الحركة الزمانية ، كبديل لفنون الثبات المكانية .. وجاء العلم الحديث ليغير مفاهيم الزمان والمكان ، خاصة مع ظهور نظرية النسبية فلم يعد هناك مكان مطلق أو زمان مطلق ، فهما نسبيان ، فقد أوضح «اينشتاين» Einstein أن أى حساب لعالم كل ما فيه متحرك ، لا بد وأن يعتمد على موقف الملاحظ وهو موقف متغير ، فقياس المكان يختلف باختلاف حركة المشاهد، وقياس الزمن يتأثر بالفترة التي تستغرقها الحركة ، وفي مسافة معينة ، وهكذا بدا العالم على أنه كيان مكاني زمني متصل.<sup>(١)</sup>

إن الزمان يكشف عن التماثل (أو التشابه) من خلال الإستمرار (أو الديمومة) ويكشف عن التباين (أو الاختلاف) من خلال التتابع (أو التوالي) والمكان بالمثل، يكشف عن الوحدة، من حيث هو (متصل) ويكشف عن التعدد (أو الكثرة) من حيث هو مركب من أجزاء وارتباط الحقيقة المكانية الزمانية بهاذين الطابعين هو الذى يجعل من المستحيل إقامة أى فاصل بين (الزمان والمكان) ولهذا يقرر الكسندر، Alexander أن ما يخلع على الزمان وحدته إنما هو المكان ، وإن ما يخلع على المكان كثرته (أو طابعه التعددى) إنما هو الزمان ولولا ذلك لكان الزمان مجرد تتابع ولكان المكان مجرد وحدة خاوية،<sup>(٢)</sup>

فلا يوجد مكان الا إذا وجدت فيه مادة ولا زمان إلا إذا تمت فيه حركة وعلى هذا يكون الزمان والمكان مرتبطين أوثق إرتباط فالزمان هو حركة المكان.<sup>(٣)</sup>

وفى ظل المفاهيم الجديدة التى أدخلت الزمان بعداً رابعاً الى أبعاد المكان كان من المنطقى أن تأخذ الحركة فى العمل الفنى بعداً جديداً ، فظهرت مذاهب فنية قامت بأكملها على تمثيل الحركة ، ورفض فناني هذه المذاهب الوسائل التقليدية التى اتبعتها المذاهب السابقة لهم فى تمثيل الحركة .... فإذا كانت التكعيبية قد انحصرت فى تثبيت العناصر الفنية فى اطار محدد فإن المستقبلية جعلت من الحركة والزمن دعامتين أساسيتين تقوم عليهما على إعتبار أن العصر أصبح عصراً ديناميكياً متغير تسيطر عليه حضارة الآلة ، وعلى ذلك انصب اهتمامهم على تصوير حركة الأجسام فى امتدادها وتطورها فى الزمان .

كما حاول فريق آخر الكشف عن طرق جديدة فى تمثيل الحركة مستعيناً بما توصل إليه علم البصريات وعلم النفس التجريبي فى كيفية رؤية العين والعوامل التى تؤثر فى الإدراك البصرى ، وحاول تحقيق نوع من

(١) أميرة حلمي مطر: مقالات فلسفية حول القيم والحضارة - مكتبة مدبولي - القاهرة ١٩٨٤ ص ٧٧

(٢) زكريا إبراهيم: دراسات فى الفلسفة المعاصرة - الجزء الأول - مكتبة مصر القاهرة ١٩٨٧ ص ١٤٧

(٣) حسن سليمان: الحركة فى الفن والحياة - دار الكاتب العربى - القاهرة ١٩٦٩ ص ٢٦



التمثيل الحركي القائم على الخداع البصري وتجلت تلك التجارب في المدرسة المستقبلية «Futurism». واتجاه الفن البصري «Optical Art» بالإضافة إلى إسهامات المذاهب الفنية الأخرى مثل الفن الحركي «Kinetic Art» الذي يقوم على التحريك الفعلي للعناصر باستخدام محركات وقوى كهرومغناطيسية، وفن الحدث «Happening Art» الذي يعنى بالحركة الفعلية للأشخاص أو الكائنات في حيز معين ولفترة محدودة في تأكيد الفعل من خلال الحركة والمؤثرات الصوتية والضوئية إلا أنه عند دراسة الحركة التقديرية فإننا نتعرض فقط إلى المدرسة المستقبلية ومدرسة الخداع البصري باعتبار أن تمثيل الحركة في هذه المذاهب لا يخرج عن كونه تمثيلاً يوحي بالحركة على المسطح ذو البعدين دون وجودها فعلياً، إحداهما تعتمد على عناصر تمثيلية تتجرد وتنبأ أثناء حركتها والأخرى تعتمد على الإحكام الدقيق لتوزيع عناصر مجردة لتحقيق الحركة ومن خلال الجزء التالي نتعرض الباحثة لهذه المذاهب للوقوف على معالجات الحركة التقديرية فيها.



## الحركة التقديرية فى المدرسة المستقبلية

تعتبر المستقبلية أولى الحركات الفنية الحديثة التى أهتمت بالحركة كأساس للرؤية الفنية فى بداية القرن العشرين وما ظهر فيها من تقدم علمى وصناعى أدى إلى إنتشار الآلة بشكل كبير، بالإضافة إلى ما ظهر من تطورات فى مجال العلوم الطبيعية.<sup>(١)</sup>

وقد استقى المستقبلون جذور هذه المدرسة من النظرية النسبية التى كشفت عن البعد الزمانى الذى يعبر عن الحركة، حيث وجد المستقبلون كماً من أفكار النظرية النسبية يدعم إتجاههم فى الفن حيث ترى النظرية أن :

- المادة، الضوء، المكان ، الزمان حقائق متلازمة لا وجود لأحدها بدون الآخر، والزمان والمكان لا يتحددان بدون المادة.

- لا وجود للفراغ المطلق، ولا وجود للزمان المطلق، الفراغ يتميز بالإنحناء والزمان أيضاً يتخذ تلك الصفة.

- نظرية التقلص ...، وترى أنه كلما زادت سرعة الجسم زاد تقلصه حتى يختفى تماماً عندما يصبح بعيداً عن تناول الإدراك ببلوغه سرعة الضوء.

وفى عام ١٩١٠ أعلن المستقبلون بيانهم الأول والذى تضمن «أن الإشارات التى نريد التعبير عنها فى اللوحة لن تصير بعد الآن كلحظة منفصلة وثابتة عن الحركة الكونية بل أنها ستصبح ببساطة تمثل الإحساس بالحركة ذاتها، لأنه فى الواقع كل شيء يتغير ويتحول، لأنه فى صيرورة مستمرة وإن الوضع الجانبى للأشخاص والاحياء ليس بالثابت أمام أعيننا ولكنه يظهر ويختفى دون إنقطاع وفى حالة ثبات الصورة على شكية العين، فإن الأشياء المتحركة ستكاثر وكذلك تتغير صور اشكالها فى تلاحقها ببعضها كذبذبات سريعة فى الفضاء الذى تعبده».<sup>(٢)</sup>

ثم صدر بيانهم الثانى فى العام التالى وكان يهدف إلى إعطاء العمل الفنى حساسية الحركة ومعنى ذلك إعطاء الإيقاع الخاص بكل شيء وإتجاهه وميله وحركته وبالأحرى إظهار القوى الكامنة فيه وتحقيق ديناميكية الحركة فى تطورها ونموها من خلال الاستمرارية (الزمن) وذلك بتحليل الحركة إلى مراحلها ثم تجميعها فى صورة واحدة، تمثل مجموعة حركات العنصر فى فترات زمنية متعاقبة مسجلة فى عمل فنى واحد .

(١) محمود عبد العاطى: دراسة تجريبية للإنذلة من أهداف التشكيل عند فناني الحركة والمعنى فى التصوير الحديث - طابستر - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨١ ص ٤٠

(٢) حسن محمد حسن : الأسس التاريخية للفن التشكيلي المعاصر - الجزء الثانى دار المعارف ١٩٨٩ - ص ١٧٨





ويمكن تلخيص الأسس التي قامت عليها المدرسة المستقبلية فيما يلي :-

أ- رفض الأساليب الفنية التقليدية في تصوير الحركة حيث أنها اعتمدت على تجميد لحظة زمنية محدودة.

ب- تجريد الفن من قيوده وعدم الإلتزام بالمظهر الحرفي لتصوير الأجسام

ج- التركيز على تصوير مظاهر الحركة والسرعة كأساس للإبداعات الفنية

د- إعطاء صورة سيكولوجية عن إحساس الفنان بما توحى به العلاقة بين العنصر المتحرك والبيئة المحيطة به

هـ- الاهتمام بالبعد الرابع (الزمن - التغيير) أو البعد الزمني الذي لا يمكن تصويره منفصلاً عن المكان فلا يمكن تصور الأجسام والعناصر طبقاً لذلك إلا في حالة حركة.

### طبيعة الحركة في المدرسة المستقبلية

وجد فنانون المستقبلية ما ينشدونه في أعمال التأثيريين والتكعيبين فقد اتفقوا معهم في تحليل الأشكال وإندماجها مع بعضها على مسطح العمل، فالتأثيرية تحول الشكل إلى أضواء مفتتة، والتكعيبية تقسمه إلى أجزاء وتعيد بنائها لتدمج الشكل والضوء والفراغ في معادل شكلي يضمها معاً في وحدة واحدة، إلا أن المستقبلين أرادوا أن يضيفوا إلى ذلك تعبيراً أصدق للحركة التي هي سمة العصر لذلك قاموا بترجمة عواطفهم بصيغ إنسانية تحمل صفات ميكانيكية وترجموا الإيقاع والإحساسيس المضطربة في الحياة الحديثة إلى أشكال مرئية تعطي إحساساً حركياً، فظهرت بعض أعمالهم التي تعالج الحركة في جسم الإنسان تحمل روح التكعيب،<sup>(١)</sup>

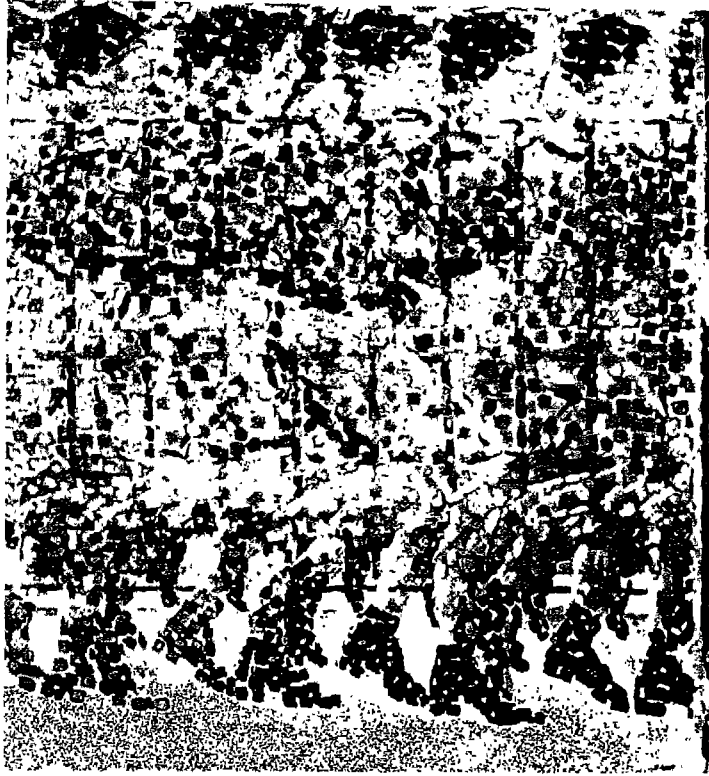
كما رأى الفنان المستقبلي أن الأشياء في حركتها المتطورة الدائمة وفي أشكالها المتتابعة تصنع الزمن «إعتماداً على نظرية إستدامة الرؤية للعين البشرية، والتي ترى أن صورة شكل ما تظل على شبيكية العين لمدة عشر ثانية بعد إبعاد الشكل المكون للصورة، فإذا وضع شكل ثم رفع من أمام العين ووضع نفس الشكل في مدة لا تزيد عن عشر ثانية ولكن بحركة مغايرة وهكذا فإنه يتم الإحساس بحركة هذا الشكل،<sup>(٢)</sup> لذلك قاموا بتجميع عدة حركات متغيرة للعنصر تحدث في فترات زمنية متتالية في تكرار متجاور مع مسار الحركة مما يجعل عين المشاهد عند تتبع هذه الحالات تستشعر المسار الزمني لتحرك ذلك العنصر.

(١) نوال محمد عبد الحليم: مرجع سبق ذكره ص ٤٣

(٢) محمود عبد العاطي: مرجع سبق ذكره ص ٤١



كما رأى المستقبلون أن الجواد الجامح ليس له أربعة أرجل فحسب بل له عشرون رجل وحركتهم تأخذ شكلاً مثلثياً نتيجة لسرعة الحركة ، وعلى ذلك كانوا يصورون الخيل والكلاب والآدميين بأطراف متعددة وبترتيب إشعاعي إلى حد ما فزيادة السرعة يتبعها زيادة في التقلص ، وأصبح الصوت بدوره موجات متعاقبة واللون كإيقاع منشوري، وأصبحت جوانب الرؤية المتعددة مجتمعة في عملية واحدة وفي إتجاه موازى. <sup>(١)</sup>



( شكل ١٣٠ )

جياكومو بالا ، Giacomo Balla ، طفلة تعدو في الشرفة ١٩١٣

ترتفع للوحة تكرارات متوازية لطفلة في وضع جانبي مع مسار الحركة ، ويتداخل فيها شكل الجسم في كل مرة عن طريق تحليل الألوان بطريقة التأثيريين فيبدو غير واضحاً تماماً نتيجة لحركته مع تأكيد الألوان في الرأس والقدم لإبراز الإحساس بالحركة

عن David Britt ١٩٩٩ من ١٧٣

ويظهر ذلك جلياً في أعمال الفنان جياكومو بالا ، Giacomo Balla (١٨٧١ - ١٩٥٨) ففي لوحة طفلة تعدو داخل الشرفة تظهر الطفلة في وضع جانبي أكثر من مرة متحركة من اليسار نحو اليمين بألوان متجانسة إلى حد كبير بطريقة التأثيريين والتي تقلل من رؤية الأشكال المتكررة لتتحول شكل الجسم وذوبانه أثناء الحركة إلا أن الفنان قد اعتمد على تكرار بعض الألوان الأكثر تأكيداً في الرأس والقدم، لإظهار الحركة واضحة وكأن الطفلة تعدوا بالفعل شكل ( ١٣٠ )

(١) محمد البسيوني : تدنية التذوق الجمالي - دار المعارف - القاهرة ١٩٨٦ من ١٢٥

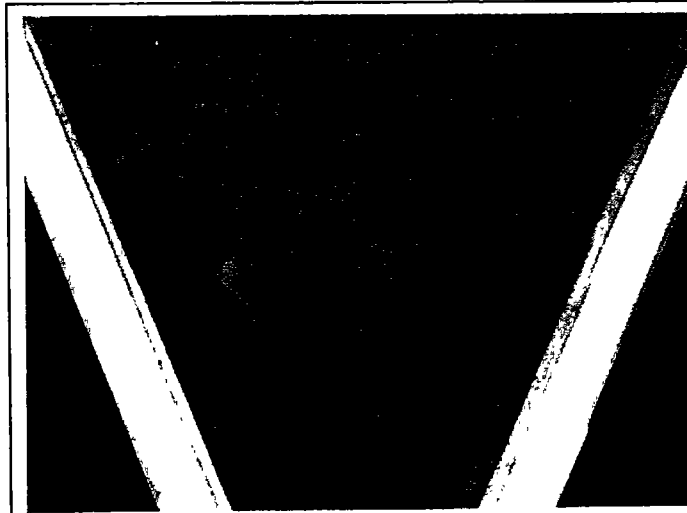




(شكل ١٣١) جاكومو بالا، Giacomo Balla، دينامية كلب في اللجام ١٩١٢  
تعد اللوحة من أوائل أعماله المستقلة والتي تصور الحركة المتتامة في إيقاعات تكرارية فيصبح للكلب  
كثير من كلب والسلسلة أكثر من سلسلة... يلغ وتكتل هذه العناصر مع الفراغ فتحتل جزء أكبر من الفراغ  
الذي يلبقى أن تخطه  
عن Caroline Tisdall & Other ١٩٧٨ ص ٦٤

لقد استخدم جاكومو بالا  
في هذه اللوحة نفس الأسلوب  
الذي اتبعه من قبل في لوحة  
دينامية كلب في اللجام شكل  
(١٣١) ولوحة عازف الكمان  
شكل (١٣٢) إلا أن المساحات  
اللونية الشفافة قد تحولت إلى  
لمسات تنقيطية تأثيرية  
لإظهار الإحساس بذويان  
الأشكال أثناء حركتها.

ولقد وظف المستقبلين  
الشكل الطبيعي بعد أن قاموا  
بتخليصه من تفاصيله مع  
الإحتفاظ بالخطوط الخارجية  
في شكل متكسر وفي تكرارات  
وشفافيات تعبيراً عن الشكل



(شكل ١٣٢)  
جاكومو بالا، Giacomo Balla، عازف الكمان ١٩١٢  
تكتل عناصر اللوحة مع بعضها في شفافيات بين كل تقطين لتعطى إحساس بالإنهزاز  
الذي يلغ عند تصوير الجسم وهو في حالة حركة فلا يظهر شكل العازف بوضوح  
عن Caroline Tisdall & Other ١٩٧٨ ص ٦٥

المدرک للمشاهد أثناء حركة  
الجسم أمامه، كما قاموا  
بالجمع بين الأوضاع الجانبية  
المتعددة للجسم الواحد لإثارة  
الإحساس بالبعد الرابع،  
واستفادوا من أسلوب الحذف  
والإضافة عند تركيب  
الأشكال لتأكيد قيمة التداخل  
لكل من الجسم الموهوم  
بحركته والفراغ من حوله  
وقاموا بدمج هذه المعالجات  
جميعها لتحقيق الحركة.



اعتمد المستقبلون على تحطيم خطوط ومساحات الأشكال والأرضيات ثم تجميعها وتنظيمها بنوع من التداخل والتراكب والتشابك الذى خلق فى النهاية عدم وضوح الشكل على الأرضية وعدم تميزهما الا فى ادراك إتجاه الحركة وأوضاعها مع تنظيم هذه الأوضاع بنوع من الإستمرارية فى تفاعل والتحام أجزاء الصورة ، كما اندمجت أشكال العناصر الحية منها مع الصامتة وذلك بتقاطع الخطوط وإظهار أجزاء من الأشكال من المفترض أنها لا ترى حيث تؤدي سرعة الحركة الى تداخل وتشابك صور الأشكال مع بعضها البعض لتولد صورة أخرى جديدة،<sup>(١)</sup>

فى لوحة «جينو سيفيريني» (١٨٨٣ - ١٩٦٦) شكل (١٣٣) دينامية حفل تاباران تظهر الأشخاص فى حركة مستمرة وكأنهم متعددى الأذرع والأرجل نتيجة تكوين الصورة بإيقاعات خطية حادة ودائرية تزداد دقتها فى أعلى اللوحة لتؤكد على حركة الأشخاص ، وتندمج تفاصيل الأشخاص بتفاصيل المكان فلا يمكن تحديد شكل عنصر محدد بذاته ، وتبدو خطوط بناء اللوحة التى استخدمها التكعيبيين وقد تحولت الى ما يشبه خطوط القوي فى ميدان الميكانيكا،<sup>(٢)</sup>



(١) محسن محمد عطية: إلهامات فى الفن الحديث - دار المعارف - القاهرة ١٩٩١ ص ١٠٨

(٢) رمسيس يرمان: محيط الفنانين - الجزء الأول - دار المعارف - القاهرة ١٩٧٠ ص ٤٣٠







(شكل ١٣٤)

«مارسيل دوشامب ، Marcel DuChamp - امرأة تنزل الدرج ١٩١٢  
تصوير اللوحة عدد من التقطعات المترامية التي تمثل المراحل المتتابعة لحركة الخطوط  
على السلاسل مع تقلص الشكل لإعطاء الإحساس بالسرعة ويظهر في اللوحة تأثير  
الفنان بالتكعيب في الأشكال كما يظهر فيها باقي أساليب المستقبليين من تكسير  
وتركيب وشفافية

عن David Britt ١٩٩٩ من ١٨٩

وتعتبر أعمال الفنان «مارسيل دوشامب»  
Marcel DuChamp بشكل كبير عن  
أفكار المستقبليين ففي لوحته امرأة تنزل  
الدرج عام ١٩١٢ شكل (١٣٤) تظهر خمس  
لقطات متراكمة في تداخل ديناميكي لشكل  
مجرد يحمل روح التكعيب ويمثل سيدة  
تخطو على الدرج بطريقة ترسيبية إيقاعية  
سريعة تشبه طريقة العرض السينمائي للتأكيد  
على الإحساس بالزمن الذي تتم فيه  
الحركة ، ويظهر في اللوحة أسلوب  
المستقبليين من تكسير وتركيب وشفافية  
وكذلك التقلص في نسب الشكل تعبيراً عن  
الحركة من خلال تحليلها إلى مراحل في  
الفترة الزمنية التي تمت فيها تطورات  
الحركة بالتعاقب.

وقد عبر دوشامب عن هذه اللوحة قائلاً  
« إنها تنظيم لعناصر حركية تعبيراً عن  
الزمن والفراغ من خلال التمثيل التجريدي  
للحركة، فإذا كان التصوير هو تقابل لونين أو  
أكثر على سطح اللوحة فلا بد أن نعرف أننا  
حين نصور حركة الشكل داخل الفراغ أننا

ندخل ميدان الهندسة والرياضيات مثلما نفعل عندما نبني آلة لهذا الغرض»<sup>(١)</sup>.

كانت أدوات الفنان أشكالاً وخطوطاً وألواناً لذلك تطلبت منه صياغة تصميمية قادرة على تضمين  
الحركة في الشكل فالأشكال المتحركة تتحلل وتفقد مادتها الأساسية تبعاً لحركتها، فإذا بطلت الحركة  
يصبح من اليسير متابعه أوضاعها المتغيرة في الزمان والمكان ، فكل لحظة زمنية يتغير فيها الوضع  
المكاني للجسم وبالتالي فإن زيادة الحركة تقلل من إمكانية رؤية الجسم فتلتقط العين من لحظات الحركة  
لحظتين أو ثلاثة يكون الجسم عندها أقل وضوحاً، ويتخلل ما بينهما تكرارات شفافة للحركة وبزيادة الحركة





(شكل ١٣٥)

جياكومو بالا ، Giacomo Balla - سرعة مجردة ١٩١٣  
تختفي المعالم الأساسية لشكل السيارة نتيجة لسرعة حركة موتورها وتظهر فقط العجلات والتي تمثل مصدر الحركة وقد تحول شكلها إلى حلزونية لتأكيد الحركة  
عن Caroline Tisdall & Other ١٩٧٨ ص ٦٨

تختفي مادة الجسم ويتحول شكله إلى مجرد ومضات سريعة متتابعة وخطوط شفافة يمكن رؤية ما خلفها،<sup>(١)</sup>

وهذا هو ما قصده جاكومو بالا حينما أراد أن ينقل العلاقة بين العنصر المرئي والشخص الذي يلاحظ حركة هذا العنصر المرئي، فعمل على دمج الشخص المتفرج في خبرة الصورة وإيقاعاتها ويظهر ذلك في لوحيته سرعة مجردة عام ١٩١٣ شكل (١٣٥) ولوحة موتور السيارة + الضوء + الصوت عام ١٩١٣ شكل (١٣٦) أيضاً وهي تعكس إهتمام فنان المستقبلية بالآلة ودورها

في الحياة الحديثة، ونلاحظ في اللوحتين عدم وضوح الشكل الأصلي للسيارة وتحله إلى تكرارات وشفافيات نتيجة لسرعة الحركة، كما تتحول العجلات إلى حلزونية لتؤكد الحركة، ويزداد التداخل والتراكب في اللوحة الثانية نظراً للتداخل التمثيلي للصوت والضوء بالإضافة إلى حركة موتور السيارة،



(شكل ١٣٦) جياكومو بالا ، Giacomo Balla

سرعة موتور السيارة + الصوت + الضوء ١٩١٣  
يتحول شكل السيارة ويتحول إلى تكرارات وشفافيات نتيجة لسرعة الحركة ويزداد التداخل والتراكب نظراً للتداخل التمثيلي للصوت والضوء بالإضافة إلى حركة موتور السيارة لتصبح اللوحة عبارة عن مجرد ومضات سريعة ومتتابعة  
عن Norbert ١٩٨٠ ص ٦١

حيث تندمج تحليلات اللون والخطوط وتكرر العناصر كلها لتخلق الحركة التي تعبر عنها الصورة.

وبذلك تبتعد اللوحة عن الأسلوب التشخيصي الذي استخدمه جاكومو بالا من قبل في تمثيل الحركة في الأشخاص والحيوانات بهدف تمثيل الحركة الميكانيكية للآلة.

وبصفة عامة تعتبر لوحات المستقبلين المنفذة بهذا الأسلوب عبارة عن مجموع لصور متحركة ملخصة في صورة واحدة



تجمع فى طياتها بتوافقاتها الخاصة وإيقاعاتها الذاتية الكيان الجديد لمفهومهم التعبى عن الحركة والذى لا يخرج عن كونه حركة تقديرية على المسطح ذو البعدين.

### التصوير المتزامن وأثره فى المدرسة المستقبلية

ظهرت آلة التصوير الفوتوغرافى فى منتصف القرن التاسع عشر وأدت إلى خلق مفهوم جديد للعمل الفنى فى ذلك الوقت ، ويعد الفنان «أيدويد مايبريدج» Edwed Maybridge (١٨٣٠ - ١٩٠٤) من أوائل من استخدموها لدراسة الحركة وقد قدم عدداً من التجارب باستخدام آلة التصوير من بينها «أمرأة فى أوضاع مختلفة» شكل (١٣٧) والتى إستعان بها «ديجا» فى تصوير حركة راقصات الباليه كما استعان بها ديلاكروا فى العديد من أعماله ويعلق ديلاكروا على ذلك قائلاً إن إمكانية الدراسة على نتائج الصور الفوتوغرافية قد كان لها أثر عميق لم أدرك مداه إلا برؤية الفائدة الشديدة التى استفدتها.

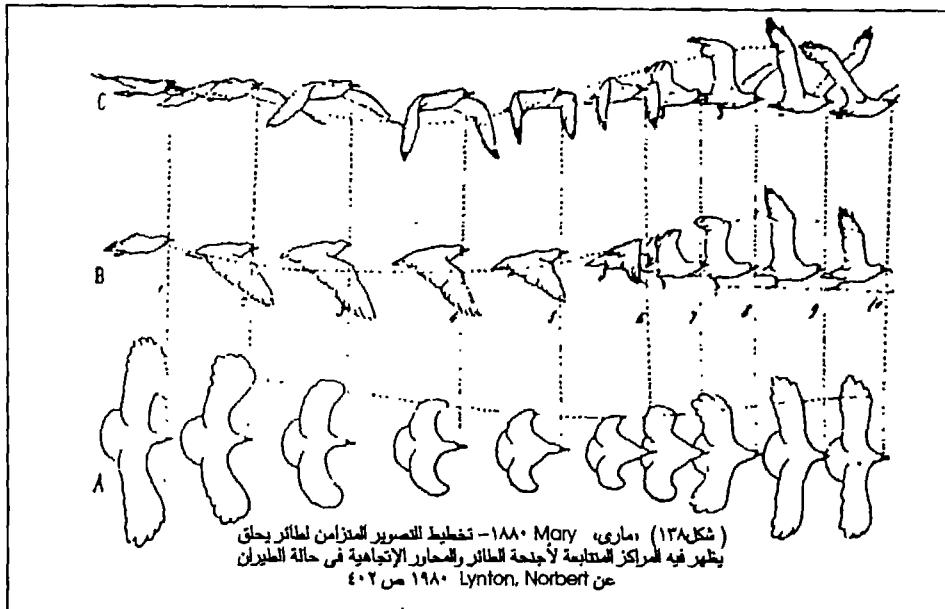


وقد كانت وجهة نظر ديلاكروا هى السيطرة على الآلة مثلما يسيطر الفنان على يده ولم يقصد بالاستعانة بالصور الفوتوغرافية نقلها كما هى ولكن أراد أن يدرسها ويتأملها بغية إدراك أعمق لما تستطيع العين أن تلتقطه وخاصة أثناء الحركة وهذا ما تطلع إليه المستقبلين فى دراستهم لتحقيق عنصر الحركة فى أعمالهم الفنية مستعينين بالتجارب الفوتوغرافية المسماة بالتصوير المتزامن، «فقد جاءت أعمالهم مليئة بالإيقاعات المتكررة والمتبادلة والتقدمية والإنسيابية وبكيفية معينة تؤدى الى استغراق العين فى التأمل



المستمر المتتابع للأشكال والتي تأثرت بأسلوب تعدد اللقطات الفوتوغرافية على نفس الصورة<sup>(١)</sup>.

ولقد استغل «ماري» E. J. Mary الصور الفوتوغرافية في مطابقة المحاور الإتجاهية في الأشكال محاولاً تمثيل حركة نورس البحر شكل (١٣٨) مبيناً الأماكن والمراكز المتتابة لأجنحة الطائر في حالة الطيران، ثم عرض بعدها طريقة طيران الحمامة بنفس الأسلوب شكل (١٣٩) وذلك بمساعدة صور أخذت كل منها على فترات زمنية قصيرة وقد شوهدت في آلة عرض حيث ظهر الطائر في حالة حركة دائمة غير متقطعة وأطلق عليها ماري سينمائية الطيران.



(شكل ١٣٩) «ماري» Mary - سينمائية الطيران ١٨٨٦  
عرض لتسلسل الحركي للطائر بواسطة التصوير المتزامن من خلال آلة عرض حيث ظهر الطائر في حالة حركة دائمة وغير متقطعة  
عن Aaron Scharf ١٩٧٤ ص ٤٠٣







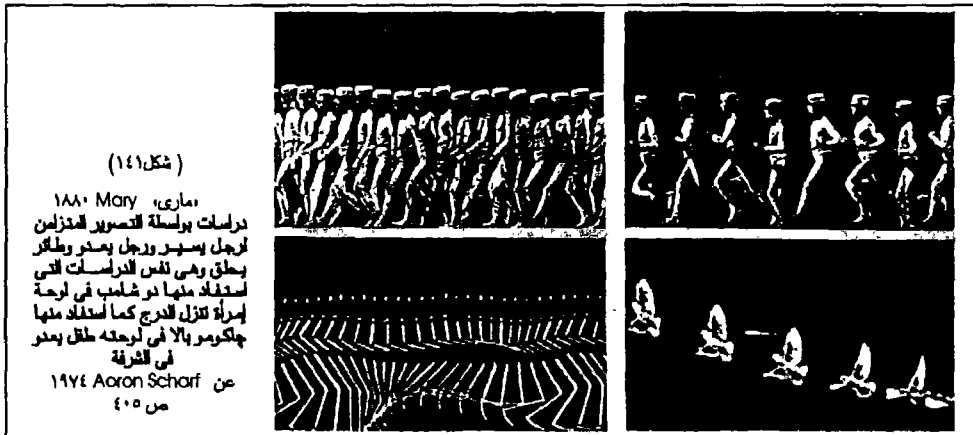
(شكل ١٤٠) «جاكومو بالا» Giacomo Balla - طيران ١٩١٣  
اللوحة توضح إستفادة الفنان من للدراسات الفوتوغرافية التي قدمها  
ماري للطائر في حالة الطيران  
عن J.M. Nash ١٩٧٤ ص ٥١

وترتبط أعمال المستقبلين بالتصوير المتزامن من حيث التمثيل التتابعى المستمر للحركة والذي يظهر فى أعمال ماري وكذلك إستخدام الصور المكرره والمنطقة فوق بعضها لتصوير الحركة، وإنحاء أطراف الأشكال المتحركة وتذبذبها ومساراتها المسجلة بالخطوط والمنحنيات من خلال وحدة إرتكاز بصرى تكاد تكون ثابتة وتمثل مصدراً للحركة فى إتجاهها وهى نفس الطريقة التى اتبعتها

المستقبليين عند تحليل الأشكال والكشف عن المحاور الاتجاهية فيها، فقد استفاد جاكومو بالا من دراسات ماري لنورس البحر فى عمل لوحته الطيران (شكل ١٤٠)

وفى سؤال موجه الى الفنان مارسيل دو شامب عن الفكرة التى أوحى له بتصوير لوحته امرأة تنزل الدرج أجاب دو شامب بقوله: «حقيقية أنى رأيت صوراً فوتوغرافية متتابعة أعطتني فكرة هذه اللوحة وهذا لايعنى أنني نسخت هذه الصور.»<sup>(١)</sup>

وقد قدم ماري أعمالاً أخرى أظهر فيها الخيول وهى فى حالة حركة مستمرة مستخدماً فى ذلك الخط بطريقة توضيحية كما قدم تتابعاً حركياً لطائر يحلق ورجل يعدو (شكل ١٤١) وهى الدراسة التى استفاد منها جاكومو بالا فى لوحته طفل يعدو فى الشرفة وهى نفس المنهج الذى إنتهجه مارسيل دو شامب فى



(شكل ١٤١)

«ماري» Mary ١٨٨٠  
دراسات برسطة لتصوير المتزامن  
لرجل يسير ورجل يعدو وطائر  
يحلق وهى نفس الدراسات التى  
استفاد منها دو شامب فى لوحة  
امرأة تنزل الدرج كما استفاد منها  
جاكومو بالا فى لوحته طفل يعدو  
فى الشرفة  
عن Aaron Scharf ١٩٧٤  
ص ٤٠٥



لوحتة امرأة تنزل الدرج حيث تعبر أعمال المستقبلين عن أسلوب الحركة والتتابع الديناميكي لإظهار الأشكال المركبة والمتحركة خلال المسار المتعرج الذي هو أقرب ما يكون إلى أسلوب ماري في التصوير المتزامن، وهكذا تأثر المستقبلين بأسلوب ماري وقد عبروا عن ذلك بقولهم إن إعماله تبدو كأنها تعبر عن الحركة، مثل الإهتزازات في الفراغ من خلال طريق محدد لأنه يعرف كيف يوضح خطوط القوى التي يمكنها أن تخترق العدم وتحوله إلى أشياء صلبة تشاهدها وهي تمر أمام عينيك في حركة متغيرة تحطم الأجسام المادية، فالتتابع في التصوير المتزامن هو قوة تجعل المشاهد وكأنه يرى الحركة المستمرة لعناصر الشكل وقد تجمعت لحظاتها المتتالية في لحظة واحدة مما يوحي باستمرار الزمن. (١)

### المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية التي قدمها المستقبلين في أعمالهم :

يمكن تلخيص المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية التي قدمها المستقبلين في أعمالهم فيما يلي :-

١- تحليل الأشكال: حيث يتم تحليل شكل الأجسام أو العناصر حتى يصل الفنان إلى المحاور الأساسية في الجسم والمسئولة عن حركته والتي تمثل القوة الكامنة في الحركة، ويتم تكاثر الشكل في إتجاه هذه الخطوط المندفعة أو ما يمثلها من ألوان بحيث تبدو الأشكال مستمرة في الحركة نتيجة لتركيبها في هذا الاتجاه .

٢- التتابع الحركي: عن طريق إبراز العنصر المتحرك من خلال المراحل المتتابعة للأداء الحركي الواحد الذي يقوم به وفي التسلسل الزمني الذي تم فيه .

٣- التكرار: حيث يعتبر الناتج الفني التشكيلي للمدرسة المستقبلية هو البداية الواضحة لاستثمار التكرار في التصوير الحديث (٢) وقد استخدم المستقبلين التكرار في الخطوط والمساحات اللونية لإعطاء الإحياء بالحركة في الفراغ وتمثيل الإنتقال .

٤- التراكب : عن طريق تكرار العناصر بعضها فوق بعض مع إخفاء أجزاء وإظهار أجزاء أخرى من خلال التراكب البصري ،والذي يرتكز في حد ذاته على ظواهر الرؤية المستخلصة من جهاز التصوير والسينما سكوب، مما يوحي بالطاقة والحركة والدينامية. (٣)

٥- الشفافية : من خلال إظهار أشكال بشكل خافت ما بين كل لقطتين من الأداءات الحركية للعنصر المتحرك فتتخطى الخطوط القوية وتظهر الأشكال تشف ما ورائها وهي محاولة للتعبير عن المظهر المرئي للتحلل الذي يدرك في المادة نتيجة لحركتها ويعطى إحساساً بالإهتزاز، كما يمثل ذلك تضميناً للتعبير عن الفراغ المحصور بين الاداءات الحركية للعنصر .

(١) Aaron Scharf: *Art and Photography*, Thomas & Hudson, London, 1974, P. 254

(٢) عبد الرحمن النشار : مرجع سبق ذكره ص ١٩

(٣) نوال محمد عبد الحليم: مرجع سبق ذكره ص ٤٦



٦- تقلص الأشكال: نوهى طريقة مستوحاه من نظرية التقلص وهى تربط بين سرعة الجسم وتقلص شكله فى علاقة طردية، فكلما كانت حركة الجسم أسرع كلما إزداد تقلصه وبإزدياد السرعة تتحول الأجسام إلى ومضات سريعة متتابعة والعكس صحيح إذا قلت السرعة أصبح من الممكن متابعة مسار الحركة وقل تقلص الشكل.

٧- التأكيد: من خلال موضع العناصر بشكل يجذب المشاهد الى مركز الصورة ثم إشراكه فى النشاط المعقد الذى يظهر فى الأشكال والأجزاء الصغيرة فى الموضوع الذى يمثله العمل، كما عمل المستقبلين على تأكيد فكرة الحركة من خلال عنصر جديد بإستخدام أمرين أو أكثر فى آن واحد كالصوت والضوء مثلاً وهى موضوعات لم تكن مألوفة من قبل.

لقد تطلب التصوير المستقبلى جهداً عقلياً كبيراً من قبل المشاهد لأنه كان ملزماً بأن يستعيد فى تصوره فكرة الحركة وتطورها من خلال التحليل والبناء لعناصر الصورة<sup>(١)</sup> وهذا النشاط المعقد الذى ظهرت فيه الأشكال قائم على استخدام الطاقة الذهنية لدى المشاهد فى المشاركة والملاحظة والتتابع وهو ما يرتبط بالحركة التقديرية ، فليس أدل على تواصل الإيقاع الناتج عن الإيحاء بالزمن من إمكانية العين أن تأخذ فترة من الزمن لتتبين حركة جسم ما من إتجاه معين فى اللوحة الى إتجاه آخر ، حيث يوفر لها هذا الإدراك- الناتج عن تكرار العناصر والأشكال والفراغات بينها - الوقت اللازم للإستمرار فى الزمن ولا يتوافر ذلك الإدراك الزمنى بصورة أوضح من أوضاع الإيهام بحركة الأجسام فى المستقبلية<sup>(٢)</sup>.

وقد استخدم المستقبلين فى تحقيقها التكرار والتراكب والشفافية والتتابع الحركى وهى الوسائل التى استخدمها من قبل الفنان المصرى القديم ووظف من خلالها أشكاله، غير أن الفارق الأساسى هنا يكمن فى تحليل مادة الجسم وتكسير العناصر وتقلص الأشكال وهى أمور مرتبطة بالثورة الصناعية الحديثة المواكبة للفن فى ذلك الوقت.

(١) محمود عبد العاطى : مرجع سبق ذكره من ٤٣

(٢) J.M. Nash: Cubism, Futurism & Constructivism, Thomas & Hudson, London 1974 P.151



## الحركة التقديرية فى الفن البصرى

الفن البصرى مصطلح يطلق على حركة فنية وصلت الى قمة شهرتها فى أوائل الستينيات ويعتبر امتداداً للتجريدية الهندسية التى يمكن إعتبارها بمثابة البداية الحقيقية لفن الخداع البصرى،<sup>(١)</sup>

ولقد قصد الفنان فى محاولاته لإنتاج هذا الفن ، البحث عن الانهاية حيث تنعدم الجاذبية وتتم الحركة دون انقطاع،<sup>(٢)</sup> فهو بذلك محاولة جديدة من قبل الفنان لتضمين الحركة فى العمل الفنى ، ومن ثم فهو احدى الفنون التى تناولت الحركة التقديرية فى الفن الحديث ، فالفن البصرى فن ثابت ولكن الحركة التى تظهر فيه ليست بحركة حقيقية وإنما هى إحساس بالحركة ناتج عن بعض الخدع البصرية،<sup>(٣)</sup> ويرتبط ذلك بحقيقة هامة هى : أن ثبوت الشكل لا يعنى ثبوت المدرك ،<sup>(٤)</sup>

ولقد استخدم البصريين فى تحقيق ذلك أنواعاً هامة من الظواهر المرئية التى تحدث بصورة مستمرة فى مدركاتنا اليومية غير أنها عادة تغفل أو تهمل ، وتجلت براعتهم فى جعل هذه الإضطرابات البصرية واضحة أمامنا بشكل ساطع فيما قدموه من لوحات مرسومة وأعمال فنية متحركة.<sup>(٥)</sup>

وقد استفادوا فى ذلك من الدراسات التى اختصت بالظواهر البصرية كالعين وكيفية إدراكها للأشياء ومن بعض تجارب الجشطالت التى انعكست على ظاهرة الخداع البصرى، حيث تأكد من خلال هذه النظرية أن الإحساس بالأشكال يتم عن طريق النظام المنطقى للصور المختلفة التى تتلقاها الحواس وتدرجها إدراكاً كلياً أو جزئياً بالحذف أو الإضافة حسب طبيعة المجال الذى يحيط بالعمل ، ولذلك فإن لكل من اللون والشكل والوضع طبيعة خاصة فى عملية الإدراك، وبالإضافة الى ذلك الدراسات العلمية فى الفيزياء والرياضيات، فجاءت أعمالهم ذات طبيعة هندسية تتطوى على حركة تنتج عن خداع حاسة الإبصار.

### تعريف الفن البصرى

قدمت العديد من الدراسات تعريفات مختلفة للفن البصرى وجميعها اتفقت فى تناوله للحركة التقديرية فالفن البصرى هو فن يعتمد على الإيهام بالحركة أو العمق أو الإثنتين معاً عن طريق المزوجة بين الخطوط والألوان الأقرب الى التصميم الهندسى<sup>(٦)</sup> ويمكن إعتباره مظهراً من مظاهر التشكيل الإبتكارى للفراغ، حيث يقوم هذا الفن على بعض الخدع الحسية فى عملية الإدراك البصرى وما ينتج عنها من دذبذة فى الرؤية تحدث نوعاً من الحس الفراغى المتحرك.<sup>(٧)</sup>

(١) مبرفت شرباص وعبد الرحيم إبراهيم: فن الخداع البصرى كظاهرة فنية فى القرن العشرين - مجلة دراسات بحوث جامعة حلوان - المجلد الرابع - العدد الأول - يناير ١٩٩٢ ص ٥١

(٢) رمزى مصطفى : الفن البصرى - مجلة الفكر المعاصر - العدد الثالث ٢٧ - مارس ١٩٨٧

(٣) عنادات يوسف رفة: القيم الإبداعية فى التصوير المعاصر والإستفادة منها فى تدريس للفنون - دكتوراه ١٩٧٨ ص ١٦٠

(٤) عبد المحسن صالح : الإنسان والنسبية والكين - القاهرة - المكتبة الثقافية العدد ٢٣٩ بدون تاريخ ص ٧٠

(٥) نيكولاس ريد : للأوهام البصرية فعلاً وعلم - ترجمة مى مصطفى - دار المأمون للنشر - بغداد ١٩٨٨ ص ١٥

(٦) كرثر محمد نويرة: تطور الفن البصرى عبر التاريخ - مجلة دراسات بحوث جامعة حلوان - المجلد الثالث - العدد الأول يناير ١٩٩١ ص ٤٥

(٧) بهاء عشم مرفص: الفراغ كقيمة تشكيلية فى التصوير المعاصر والإفادة منه فى التربية الفنية - دكتوراه - كلية التربية الفنية - ج حلوان





فهو فن بصرى ديناميكي - بصرى لانه لا يمكن الإحساس به إلا عن طريق العين، إذ تهاجم المرئيات شبكية العين بإدخال أكثر من صورة ذهنية بطريقة سريعة تجعل العقل في حيرة وبالتالي إيهام الرؤية بالإحساس الحركي، وفن ديناميكي لأن الإيهام الحركي ناتج عن الذبذبات التي تحدث في الأشكال المجردة والتي تجعل المشاهد يشعر أن مكونات العمل الفني غير مستقرة في مكانها بالرغم من ثباتها الفعلي<sup>(١)</sup>.

فالحركة البصرية هي جوهر الفن البصرى والخداع هو نوع من أنواع هذا الفن الذى يهدف الى إبتكار رؤية متنوعة متغيرة فى صورة واحدة على الرغم من إستاتيكية الأشكال، عن طريق تنظيمها بطرق واعية بعمليات الإبصار وكيفية التأثير عليها إما إحياء بالعمق أو المسافة أو باستخدام الظل والنور فما نراه شكلاً بارزاً فى لحظة نراه فى اللحظة التالية فراغاً أو جوفاً.

### تمثيل الحركة فى الفن البصرى

الفن البصرى دقيق فى تركيبه وينطوى على إبتكار وإبداع فى التصميم للكيان لكلى للوحة والتفاصيل الهندسية التى تولد الإحساس بالحركة ، وكل صورة مصممة على منهج لا يتكرر فى صور أخرى، كما يعتمد على إحكام شديد للتنظيم الهندسى الذى يعتمد فى بعض جوانبه على المنظور الحسى الذى يتولد نتيجة هذا التنظيم.

وتتولد الحركة التقديرية الناتجة فى العمل بصرياً ، حيث تعتمد إحياءتها على الخواص التركيبية للأشكال والتي تكون مستويات تأثيرها فوق القدرات الطبيعية لشبكية العين، وتكون الإستجابة البصرية لذلك التأثير هي الباعثة على حركية التصميم حيث يحدث إجهاد شديد لشبكية العين بسبب عدم توفيق المخ فى تحديد وترجمة المدلولات المرئية الشديدة التعارض، فتصبح العين هي المحرك الرئيسى الذى ينشط العمل<sup>(٢)</sup>.

لذلك فإن الحركة الناتجة عن معظم أعمال الفن البصرى تتم على سطح الصورة ، وهذه الحركة يمكن أن تزيد من سرعتها بعمل التصميم من اعداد كثيره ذات تنوع بسيط من أشكال صغيرة أو من خطوط وعندما يتم ذلك فى عناية وكيفية مؤثرة يجد العقل صعوبة فى الحكم على أو رسم صورة واحدة معينة ولكنه فى هذه الحالة يقدم عدداً من الحلول المختلفة دفعة واحدة. <sup>(٣)</sup> فتظهر اللوحة صادقة فى لحظة وغير صادقة فى اللحظة التى تليها، وتعطى الشكل الدائم للحركة ذات الديناميكية المستمرة والزغلة الشديدة للعين والتأثير المثير<sup>(٤)</sup>.

(١) سعد عبد المجيد أبو زيد: مرجع سبق ذكره ص ٧٤

(٢) سعيد سيد حسين: الترغيف الجمالى بين ظاهرتي الإنكاس العنصرى والخداع البصرى فى للتصميمات ذات التأثير الحركى - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٢ ص ٦٥

(٣) كرنر محمد نوير: مرجع سبق ذكره ص ٥٢

John Lancaster: *Introducing op art* - Gupta N - y 1973 p 65(٤)



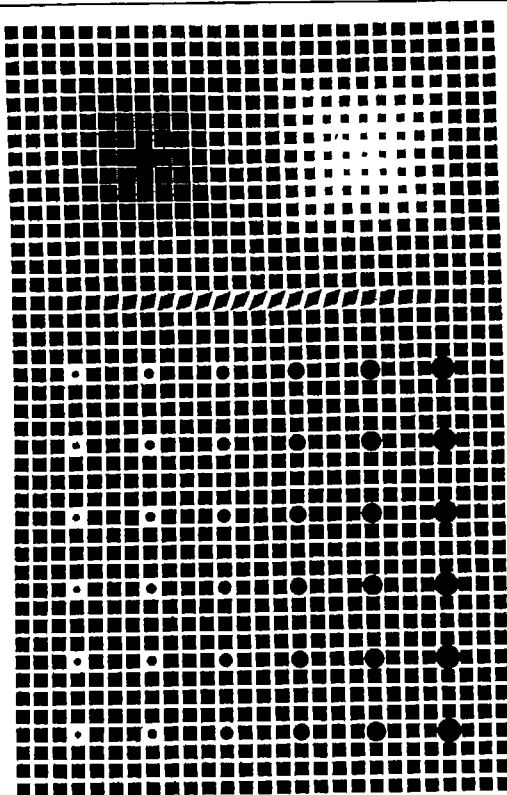
وقد استخدم الفنان البصرى فى توزيع العناصر الطرق التى تعتمد على التأثير فى الحقل المرئى والمتمثلة فى قوانين تنظيم المجال البصرى مثل التقارب والتشابه والتماثل والإغلاق ، وقام بربط هذه النظم الإدراكية بميكانيكية عملية الإبصار وتحقيق مايسمى بعدم التزامن بين وقت الرؤية ووقت الإدراك الذى ينتج عنه أن تثبت صورة الشيء فى الإدراك بعد إختفائه ، ولا تنتج صورته فى الإدراك وقت ظهوره أى يتولد ما اصطلح عليه « مابعد الصورة After Image »، ويتكرر عدم التزامن هذا يحدث فى الإدراك ما يسمى Cinetique أى الآثار البصرية لعدم الثبات ، عندئذ تتولد صورة إهتزازية للشيء (صورة دينامية غير مستقرة) يصعب تتابعها (١).

وبهذه العمليات الإجرائية المتتابعة تشعر العين بحركة تقديرية ناتجة من العناصر المكونة للعمل ، وهذا التنظيم العلمى المنطقي يعبئ الأشكال بالإمكانات البصرية الحركية، وعندما تنعكس الأشكال على شبكية العين

تحدث الحركة الإيهامية وتبدو خلفية اللوحة وكأنها تتمخض عن تكوينات خفية، (٢)

كما استخدم الفنان البصرى بعض الحيل الأدائية فى توزيع العناصر التى من شأنها تحقيق الإيهام الحركى مثل التبادل الإدراكى للشكل والأرضية ، أو تغيير أحد العناصر دون الآخر من حيث الوضع أو الشكل أو التغيير التدريجى فى حجم العناصر ، وكذلك وجود أكثر من محور فى مركز اللوحة وفى مستوى واحد.

وتعد لوحة الفنان Vasarely «فازاريللى» (١٩٩٧-١٩٠٨) «سويرنوفا» شكل (١٤٢) نموذجاً لتحقيق الحركة التقديرية عن طريق توزيع العناصر وفقاً للعوامل الموضوعية التى تؤثر فى إدراك الأشكال كالتشابه والتقارب، ويعتبرها مؤرخو الفنون نموذجاً فريداً لفن الخداع البصرى ، حيث يتحقق فيها العناصر الجمالية التى يهدف إليها



(شكل ١٤٢) «فازاريللى» Supernova - Vasarely ١٩٠٩

Tate Gallery, London

استخدم الفنان لتحقيق الحركة توزيع العناصر وفقاً للعوامل الموضوعية التى تؤثر فى إدراك الأشكال كالتشابه والتقارب فى بعض أجزاء العمل والحركة المشتركة فى جزء آخر والتبادل بين الشكل والأرضية فى جزء ثالث  
عن Gaston Diehl ١٩٩٣ ص ٨٩

(١) تأسس معهد على عيسى؛ لدراسة النظم الهندسية فى مختبرات من التصنيفات المسلحة فى النصف الثانى من القرن العشرين - مكتبريلو - كلية للتربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨٣ من ١٨٦  
(٢) نوال محمد عبد العظيم: مرجع سبق ذكره ص ٥١



وخاصة في إعطاء أقصى حد من التأثيرات البصرية القائمة على التضاد بين الأبيض والأسود ، فقد أراد قازاريللي أن يجمع بين تباين الليل الأسود والنجم المضئ الساطع من خلال البقعتين السوداء والبيضاء فمن خلال التدرج في المربعات السوداء في البقعة البيضاء يزداد الإحساس بالتقدم نحو الأمام والبروز، بينما توحى الزيادة التدريجية في حجم المربعات البيضاء في البقعة السوداء بالإتجاه نحو العمق ، وينشأ عن إنتشار المساحات السوداء في المنطقة البيضاء إحساساً بكبر حجمها عن مثيلاتها في المنطقة السوداء بالرغم من تساويهما الفعلي - ويرتبط ذلك بدراسات الجشطالت حول تأثير البيئة المحيطة على الأشكال - ، وبالإضافة الى حركة التقدم والإرتداد الناتجة عن علاقة المساحتين يوجد نوع آخر من الحركة ينتج من تغير شكل المربعات وتحريفها الى معينات في صف أفقى في الإتجاه المائل بفعل عامل الحركة المشتركة ويزيد من الإحساس الحركى فيها كونها محصورة بين صفتين معتدلين ، ويفعل عاملى التقارب والتشابه تنشأ حركة في الإتجاهين الأفقى والرأسى بفعل تجميع الدوائر الموجودة في الجزء الأسفل من اللوحة فضلاً عما تثيره بعض أجزاء اللوحة من إحساس بالتبادل في الشكل والأرضية.

« وعند النظر الى لوحات الفن البصرى يستقبل الناظر ذبذبات متصلة تنتج عن الشكل والأرضية والعلاقات الفريدة للأشكال التخطيطية ، حيث تتفاعل مع بعضها البعض وكذا مع الخلفية لإعطاء مظهر تغير الأوضاع والتموج مع الحركة المستمرة. <sup>(١)</sup> »

### دور العناصر التشكيلية في تحقيق الحركة عند البصريين

حاول البصريين إستحداث صيغ ومضامين تشكيلية تتفق مع العصر ويكون من شأنها إثارة الإحساس بالتغير المكانى للأشياء فى إطار ثنائى الأبعاد لذلك عملوا على تطويع العناصر التشكيلية من نقاط وخطوط وألوان ... لتحقيق هذا الغرض .

وأول ما يواجه المشاهد فى فن الخداع البصرى هو ترديد ثابت للخطوط والمربعات والنقط، ولكن إذا واصل الرؤية لهذا التركيب البسيط تبدأ الرؤية الفنية فى الحل والوضوح أمام عينيه .. النقاط تبدأ تتحرك ، والخطوط تتموج ، والسطح يضطرب والأشكال والألوان والنماذج التى لم تكن هناك من قبل تظهر فجأة وتختفى بسرعة ، وحينما يركز المشاهد عينيه تتغير الألوان عن أول نظرة لها فتصبح فى صياغات لم تكن موجودة. <sup>(٢)</sup>

ولتحقيق ذلك استخدم البصريون الدوائر المتعاسة والأشكال الدائرية مع تغيير الفراغ والمراكز والفواصل وتغيير الشكل وكلما تركزت الأشكال أو بعدت سواء داخل اللوحة أو خارجها ، نتج عن ذلك إحساساً حركياً نحو الداخل أو الخارج وفقاً للتوزيع .

(١) كوثر محمد نويز : مرجع سبق ذكره ص ٥٥

(٢) عنايات يوسف رقله : مرجع سبق ذكره ص ١٦١



وقد كان لإدراك البصريين لدور الخط في هذا الإتجاه الجديد وما يمكن أن يحققه من تكوينات كوسيلة لإظهار تفاصيل الأشكال وتحقيق الكتل - أى تحقيق البعد الثالث - أثر في أعمالهم فظهرت أنماط متعددة للأبداع والإبتكار بدءاً من مسطح الصورة حتى العناصر الفنية ذاتها<sup>(١)</sup> حيث وظف البصريين إتجاهات خطية تنطلق من المركز فى تنظيم مطرد أحياناً ، وإشعاعى أحياناً أخرى ليتخذ مسارات متعاكسة أو منتظمة، كما استخدم البصريون قدرة الخطوط المتعرجة فى إثارة الإحساس بالحركة والإهتزاز وكلما زاد التعرج وعدم الإنتظام إزداد الإحساس بالحركة .

وليس من الغريب أن العديد من النماذج البارزة فى هذا الفن اعتمدت على استخدام الأبيض والأسود للحصول على التأثير الحركى المطلوب ، «فجميع التأثيرات البصرية يمكن الحصول عليها باستعمالهما معاً ، ومن فوائد ذلك الحد من التعقيدات ، فتخيلات الأبيض والأسود واضحة للرؤية ، وأشكالها تكون محدودة جداً ومعالجاتها تعطى أساساً قوياً للتحكم فى ترتيبها»<sup>(٢)</sup>.

ولقد حدد كومبتن<sup>(٣)</sup> الأسباب التى أدت الى تبنى الفنانين البصريين لاستخدامات الأبيض والأسود فيما يلى :

- ١- التباين الشديد بينهما وعدم وجود الظلال بينهما يقدم أقصى درجة من التأثير البصرى .
  - ٢- الأشكال البيضاء والسوداء من الناحية البصرية تكون أبسط وأوضح نسق ثنائى .
  - ٣- ترك اسقاط اللون يبعد العلاقات المؤثرة ويسمح للفنان والمتفرج أن يتأثروا ويتفاعلوا مع اللوحة ببطء لتأثيرات التكوين المختلفة ، وفى هذه الحالة يكون الرسم إما بالأسود على أرضية بيضاء أو بالأبيض على أرضية سوداء وفى الحالتين فالتباين بين الشكل والأرضية يكون فى أقصى حالاته وذو تأثير قوى وليد تذبذب وتبادل الأدوار بين الشكل والأرضية .
- وبالرغم من ذلك لم تتحقق سائر إمكانيات التصوير إلا باستخدام الألوان، وقد كان فازاريللى وإعياً بتلك الحقيقة ، ومن ثم خرجت أعماله متفجرة بصنوف شتى من الألوان الزاهية على نحو لم يسبق له مثيل، فعمد الى استخدام هياكل لونية معيارية فى شكل مربعات ومثلثات ومستطيلات ودوائر أحياناً ممثلة بوضع أمامى ، وأحياناً أخرى مائلة بألوان زاهية مسطحة أمام أرضيات لونية متناقضة معها تناقصاً حاداً ، وباستخدام هذه الأشكال يحدث ذبذبات تؤثر على الشبكية وتحدث زغلة للعينين بما يؤثر فى العملية الإدراكية وبالتالي يضمن السيطرة على المشاهد بشكل علمى محكم.<sup>(٤)</sup> وبذلك كَوّن فازاريللى أبجدية مؤلفة من خمسة عشر لوناً أصلياً وخمسة عشر شكلاً هندسياً ، وتسمح هذه الأبجدية بتكوين تراكيب شكلية عديدة.<sup>(٥)</sup>

(١) مرفت شرباص وعبد الرحيم إبراهيم : مرجع سبق ذكره ص ٥٠

(٢) Barret Cyril: *Optical Art*, Studio Visit, London , 1970 p 82

(٣) Micheal Compton: *Optical and Kinetik Art*, Published by the Tate Gallery, London 1976

(٤) مرفت شرباص وعبد الرحيم إبراهيم: مرجع سبق ذكره ص ٥٧

(٥) نعم عطيه: *حصاد الألوان - الهيئة العامة للكتاب - القاهرة ١٩٧٧* ص ١٩٩



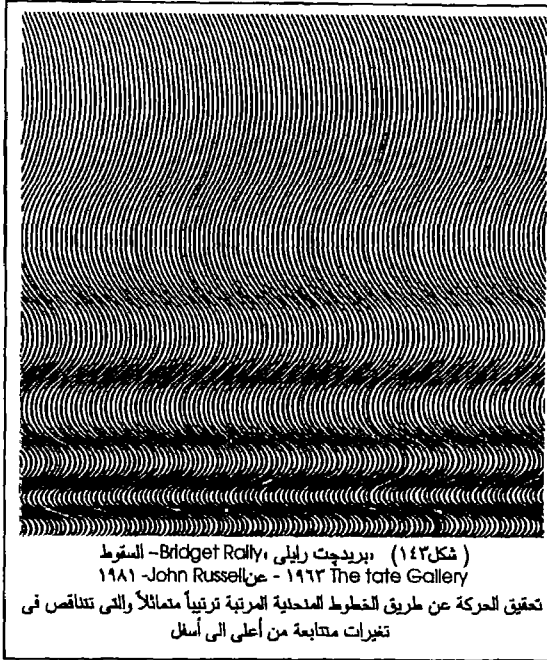


لقد اسخدم البصريون لتحقيق الحركات تدرجات اللون الواحد من الفاتح الى القاتم وبالعكس ، واستخدموا تبادل الدرجات اللونية بين الأشكال وخلفياتها ، والألوان التي تتدرج من مراكز اللوحة الى الأطراف وبالعكس وفي أحيان أخرى تجميع شبكات من المربعات المتجاورة بألوان مختلفة ثم تحويلها الى متمازجات لونية معقدة توحى بالحركة كما فعل فآزاريللى .

إن غالبية الحلول أو الممارسات التجريبية التي قدمها البصريون للحركة قامت على مبدأ أن الإيقاع أو التردد المستمر الذى يعتمد على تقنين رياضى يؤدى الى الإحساس الحركى للأشكال بمعنى أن عناصر التشكيل المجردة كالنقطة والخط والوحدات الهندسية المنتظمة كالدائرة والمثلث والمربع التي تتكرر وحداتها من خلال تنظيم معين يؤدى بالمشاهد الى استشعار الحركة فى هذه الوحدات والعناصر.<sup>(١)</sup>

### المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية فى أعمال الفن البصرى

قدم البصريين العديد من المعالجات لتحقيق الحركة التقديرية والتي يمكن أن يظهر فى العمل الواحد نوع أو أكثر من هذه المعالجات ، ويمكن تقسيم هذه المعالجات الى خمسة مجموعات كالاتى:



#### أولاً: معالجات تعتمد على الإيقاع الخطى

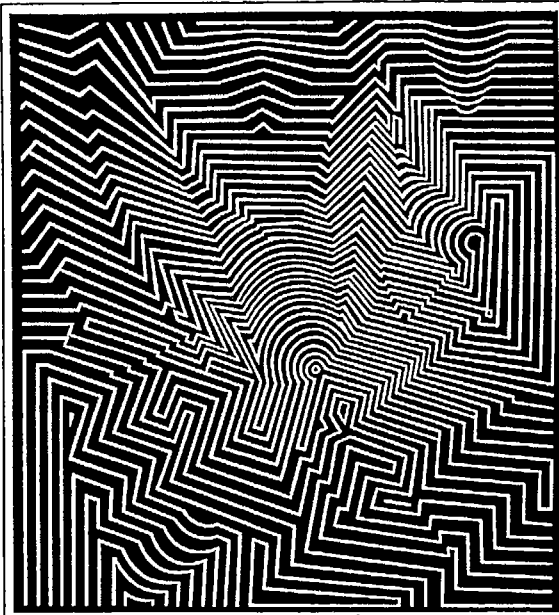
##### المنتظم أو الغير منتظم:

١- تحقيق الحركة عن طريق الخطوط المرتبة ترتيباً متماثلاً بحيث تعطى إيقاعات تدل على الحركة لا سيما إذا استخدمت الخطوط المنحنية والتي تبدو متحركة ومشحونة بالطاقة أكثر من الخطوط المستقيمة ، ويظهر ذلك فى لوحة السقوط لبريدجيت رايللى شكل (١٤٣) حيث تعتمد اللوحة على الخط المتموج والذي يشكل الوحدة التي تتكرر الى ما يقرب من مائتين وأربعين مرة بنظام ثابت، والمنحنيات أو التموجات التي تتألف

منها الخطوط تتناقص فى تغيرات متتابة من أعلى الى أسفل فتبدو الحركة بطيئة فى إتساع الموجات فى أعلى الخطوط ، فى حين تزداد الحركة سرعة فى مناطق ضيق التموجات لينتج عن ذلك التركيب لخطى نظام يتجه بعين المشاهد من أعلى الى أسفل اللوحة حيث تصل ذبذبة الحركة الى أقصى حد من الكثافة تأكيداً لمعنى السقوط، وفى اللحظة نفسها تفقد العين السيطرة على متابعة إتجاه الخطوط المتموجة الى أسفل

(١) قاسم محمد على عيسى : مرجع سبق ذكره ص ١٨٨



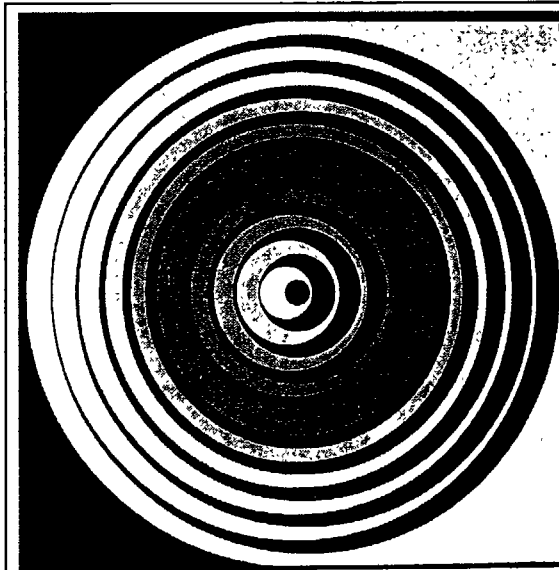


(شكل ١٤٤) «فازاريللي، Vasarely - زيتن - ١٩٥٢  
تحقيق الحركة عن طريق الخطوط المائلة والخطوط المتكسرة لإثارة الإحساس  
بشدة الحركة في الاتجاهات المختلفة  
عن Gaston Diehl - ١٩٩٣ ص ٨٣

نتيجة إطراد وتتابع الخطوط السوداء والفواصل البيضاء التي تحصرها، مما يعطي إحساساً باهتزازات بصرية كتأكيد لحركة السقوط ذاتها، ويزداد الإحساس بالحركة في اللوحة بفعل الإتجاه الى أسفل فتكون الخطوط مشحونة بجهد حركي أكثر من غيرها بفعل الإحساس بالجاذبية الأرضية.

٢- تحقيق الحركة عن طريق الخطوط المائلة التي تتحرك في اتجاه ميلها والخطوط المتكسرة أو شديدة التعرج والتي تثير الإحساس بشدة الحركة ويظهر ذلك في لوحة فازاريللي المسماة «Zint» ، شكل (١٤٤) حيث تشتمل اللوحة على مجموعة من العناصر الخطية المائلة التي تعطى إحياءات

بحركة متكسرة غير منتظمة ومتكررة داخل فراغ اللوحة بالكامل، كما تعطى إحياء بتعدد الأسطح، وقد عمد فازاريللي الى استخدام الأبيض والأسود في تنفيذ اللوحة لما لهما من تأثير مرئي قوي يسيطر على تفكير المشاهد في الخطوط وتتبع اتجاهاتها ومدلولاتها الحركية النشطة.

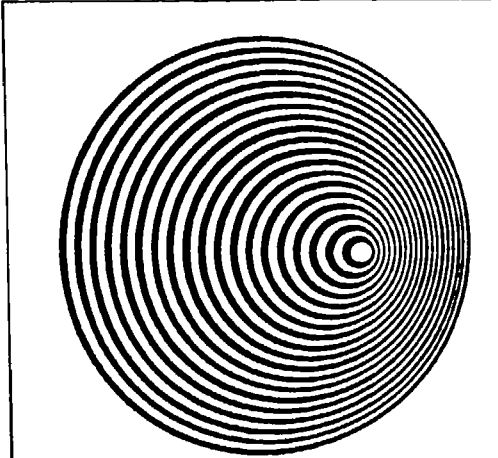


(شكل ١٤٥) «فازاريللي، Vasarely - سيرفجن - ١٩٥٢  
تحقيق الحركة عن طريق التنوع في سمك الخطوط المستخدمة وتبادل ظهور الشكل تارة بألوان مضيئة وأخرى بالون قائمة مما يوحى بالحركة نحو العمق والبروز  
عن Gaston Diehl - ١٩٩٣ ص ٧٩

٣- تحقيق الحركة عن طريق التنوع في سمك الخطوط المستخدمة ويظهر ذلك في لوحة فازاريللي «Cerveg» ، شكل (١٤٥)، وهي عبارة عن شكل دائرة على خلفية تم تقسيمها الى نصفين أحدهما أسود والآخر مائل للبيج، وتعتمد اللوحة على ظهور متبادل لدوائر خطية مطندرجة من الداخل الى



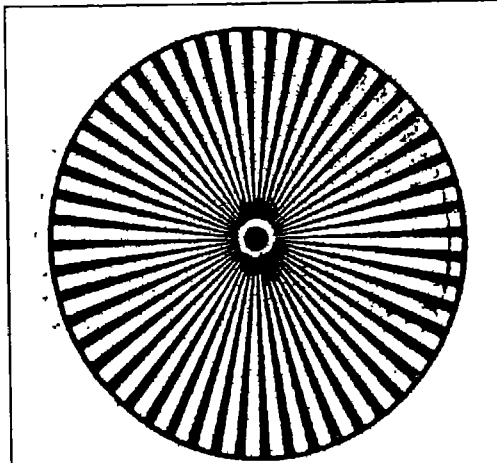
الخارج بالأسود والأبيض ثم بدرجات من الأزرق والرماديات ، ثم بالأبيض والأسود مرة أخرى ، ونتيجة لاختلاف سمك الخط الذي يمثل محيط الدائرة من الجانب الأيسر الى الجانب الأيمن ، تظهر الدوائر تبادلياً فنرى مرة دائرة داكنة ثم أخرى مضيئة وهكذا بالتبادل ، واللوحة في مجملها تجمع بين العمق والحركة



(شكل ١٤٦) «مارينا ابولونيو» ، Marina Apollonio ١٩٦٥  
تحقيق الحركة عن طريق إستخدام الدوائر المتدرجة الحجم ذات المراكز المتعددة  
عن Udo Kullterman - ١٩٦٦ من ٦٧

وتعد اللوحة أسلوباً آخر لتمثيل الحركة في أعمال فازاريللي فالترج المتوالى للدوائر واختلاف سمك الدوائر هو الباعث على الإحساس باضطرابها وعدم استقرارها ، كما أن إختلاف سمك الدوائر في مركز اللوحة أدى الى الإحساس بالحركة نحو الداخل وعلى العكس يؤدي التغير في سمك الدوائر الخارجية الى الإحساس بحركة نحو الخارج ، وبذلك تظل العين في حالة حركة مستمرة من الداخل الى الخارج وبالعكس .

٤- تحقيق الحركة عن طريق استخدام الدوائر المتدرجة ذات المراكز المتعددة والتي يتحقق عنها حركة دائرية ويظهر ذلك في لوحة دائرة دينامية للفنانة الإيطالية مارينا بولونيو شكل (١٤٦) حيث قدمت الدائرة بشكل حيوي ودينامي نتيجة لتكرار الخطوط الدائرية داخلها مع تعدد مراكز هذه الخطوط واختلاف المساحات التي تحصرها مما يزيد الإحساس بتحريك هذه الدوائر نحو العمق تارة ونحو الخارج تارة أخرى .

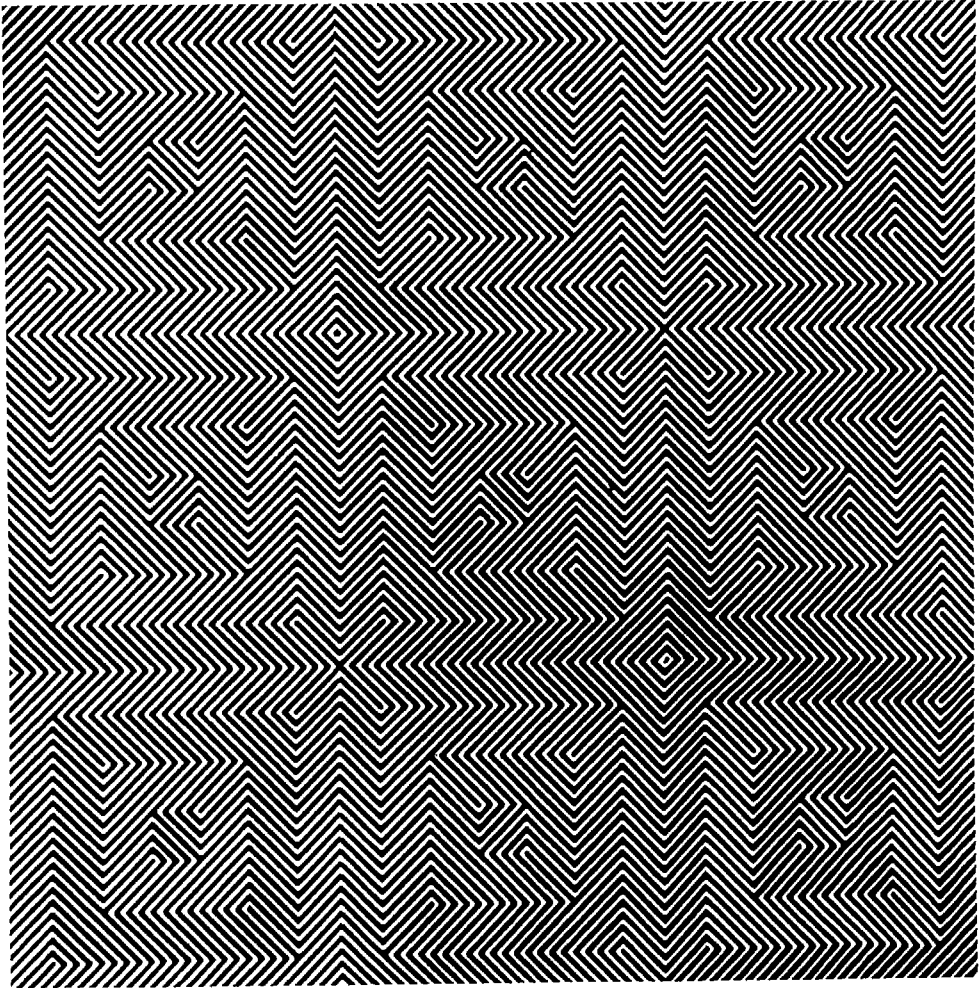


(شكل ١٤٧) «ولفجانج لودفيج» ، Wolfgang Ludwig ١٩٦٥  
تحقيق الحركة عن طريق إستخدام الخطوط الإشعاعية التي تخرج من نقطة مركزية واحدة ويزداد سمكها كلما اقتربت من محيط الدائرة  
عن Udo Kullterman - ١٩٦٦ من ٦٩

٥- تحقيق الحركة عن طريق الخطوط الإشعاعية التي تخرج من نقطة مركزية واحدة كما في لوحة ولفجانج لودفيج شكل (١٤٧) حيث تخرج الخطوط الإشعاعية من مركز الدائرة وتتجه الى محيطها الخارجى وتزداد في سمكها تدريجياً نحو محيط الدائرة ثم تعود لتتحرك نحو الداخل مرة أخرى .



٥- تحقيق الحركة عن طريق الخطوط المرتبة بطريقة رياضية محسوبة بدقة كما في شكل (١٤٨) وهي لوحة من أعمال «ريجندال نيل» Reginald Neal حيث قام بعمل تنظيم رياضي دقيق للخطوط يسمح لها بالإمتداد داخل العمل بزوايا معينة ينشأ عنها ظهور أشكال توحى بالتجسيم في بعض الأجزاء مرة ثم لأجزاء أخرى مرة أخرى، كما تؤدي تلك التنظيمات الخطية الى حدوث إهتزازات بصرية يصعب متابعتها.



( شكل ١٤٨ ) «ريجندال نيل» Reginald Neal ١٩٦٤

تقيق للحركة عن طريق الخطوط المرتبة بطريقة رياضية محسوبة بدقة تؤدي إلى الإيهام بالتجسيم في بعض مناطق العمل ، كما تؤدي إلى اهتزازات بصرية شديدة

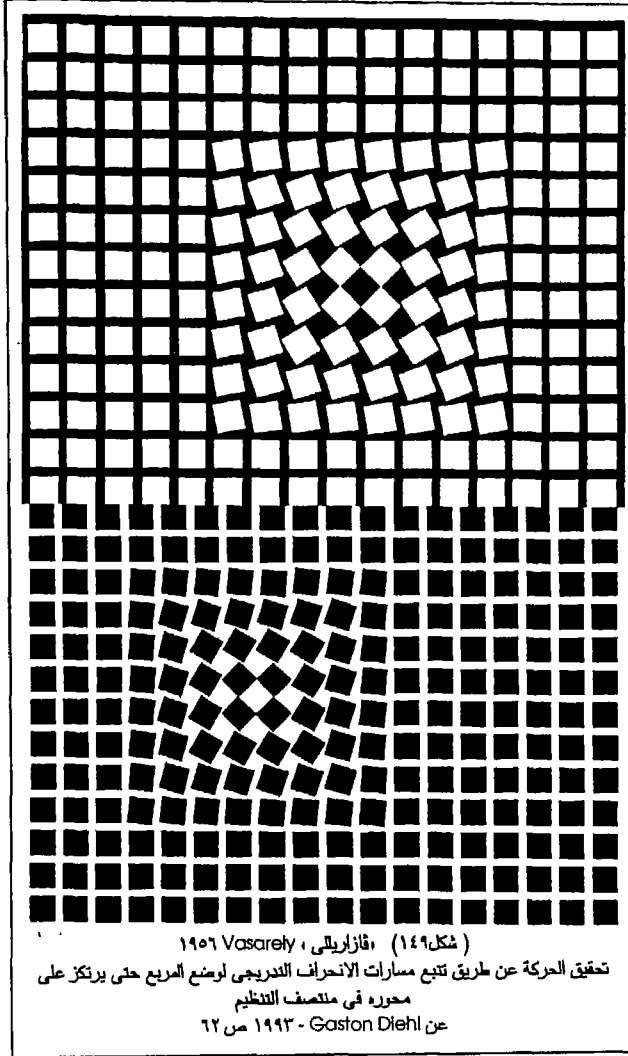
عن EH. Gombrich ١٩٩٢ ص ١٣٦





### ثانياً : معالجات تعتمد على إحداث تغيير في إيقاع منتظم للعناصر الشكلية المستخدمة

وهذا التغيير يتناول اتجاه توزيع العناصر أو عن طريق التغيير في النظام الشكلي للعناصر ذاتها ، فالأشكال تستمد حركتها إما من حدودها الخارجية أو من محاورها الرئيسية التي تعمل على توجيه سير الحركة في اتجاه خاص وفقاً لما تقتضيه فكرة التصميم<sup>(١)</sup> وهناك نماذج عديدة لهذا التغيير في الفن البصري:



١- حركة المربع وارتكازه على محوره ليأخذ شكل معين بالنسبة لنظام ثابت وموازى للخط الأفقى ويظهر ذلك في شكل (١٤٩) حيث يوضح أحد أعمال الفنان فيكتور فازاريلى «ERIDAN 3»، وتعتمد اللوحة على تكرارات لوحدة هي المربع المنتظم ثابت النسبة في جميع أجزاء اللوحة ، وبالرغم من أن المربع في حد ذاته من الأشكال المتزنة الساكنة إلا أنه استطاع أن يحقق الحركة عن طريق تغيير زوايا ميل المربع بالنسبة للمحور الأفقى ، فاللوحة مقسمة الى قسمين متبادلين من حيث التنظيم فالقسم العلوى يتكرر فيه المربع الأسود في اتجاهات أفقية ورأسية على أرضية بيضاء تظهر فيه شرائط خطية متساوية ، ويبدأ المربع الأسود في الانحراف التدريجي حتى

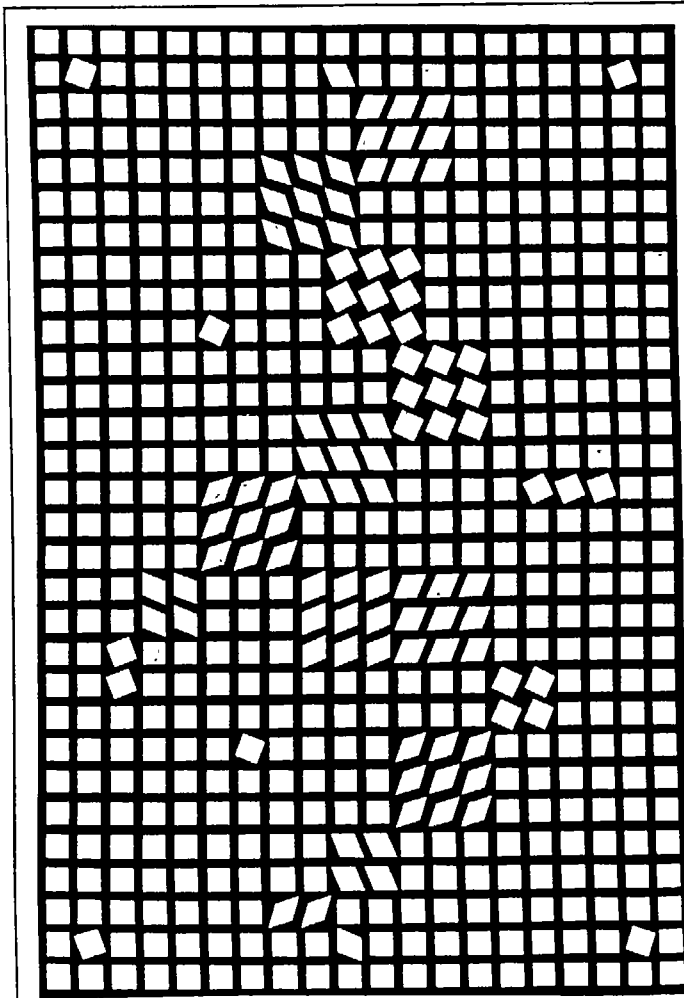
يصبح معين في منتصف التنظيم، ونتيجة لانحراف المربعات داخل المنطقة تنشأ حركة تتبعها عين المشاهد في مسار حركتها الى نقطة التمرکز ، ونتيجة لاختلاف وضع المربع تنكشف مساحات أكبر من الأرضية ، وتقل كثافة العناصر مما يزيد من الإحساس بالحركة .

(١) روبرت جيلام سكوت: مرجع سبق ذكره ص ٤٨



وبالتبادل في نصف اللوحة السفلى تكون المربعات بيضاء تتحرك على أرضية سوداء وبنفس الطريقة السابقة ، وينشأ عن هذا التكرار المتبادل لتنظيم المربعات وانحرافها التدريجي في المنتصف إحساس حركي ذو مسارات متعاكسة وممتعة في تتبعها .

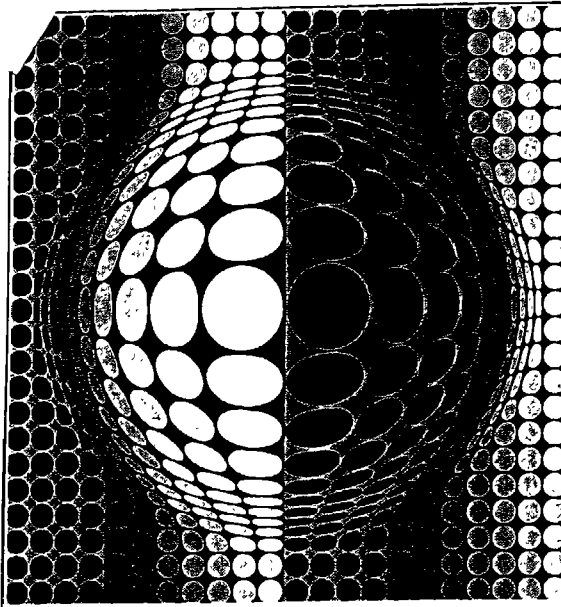
٢- حركة المربع الى العمق وتحوله الى متوازي مستطيلات مواز للخط الأفقي أو مرتكز عليه بإحدى زواياه شكل (١٥٠) وهي لوحة « TINKO II » لفازاريللي أيضاً، وهي تقوم على إيقاعات مختلفة للمربع أيضاً إلا أن الحركة في هذه المرة تنتج عن التغير في شكل المربع ذاته ليظهر كمتوازي مستطيلات وتغير



زواياه وتحريكه في مستوى سطح اللوحة بارتكازه على المحور الأفقي ، وتحريكه مرة أخرى في اتجاه العمق ليظهر على شكل معين ، ومره ثالثة يتحرك يمينا ويسارا مرتكزا على إحدى زواياه فتبدو الحركة أكثر حدة ، أما في المناطق التي يوجد فيها المربع في كامل إنزانه بوضعه المستقر فقد عمد الفنان الى تحقيق الحركة عن طريق التبادل الإدراكي للشكل والأرضية والنتائج عن التباين بين الأبيض والأسود ، وتبدو اللوحة في مجملها مليئة بالحركة مختلفة الاتجاهات والنشاط البصري الناتج من تفاعل حركات المربعات وما بعد الصورة الذين اشتركوا معاً في تنشيط اللوحة .

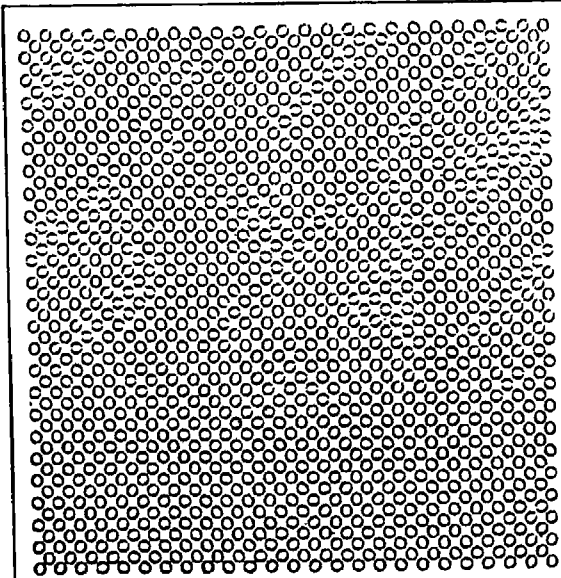
( شكل ١٥٠ ) ، فازاريللي ، Vasarely ١٩٥٦  
تحقيق الحركة عن طريق التغير في شكل المربع ذاته فيظهر كمتوازي مستطيلات يتحرك نحو العمق  
عن Gaston Diehl - ١٩٩٣ من ٦٣





(شكل ١٥١) «فازاريللي» Vasarely ، ١٩٦٨-  
تحقيق الحركة عن طريق الإحساس بوجود جسم كروي يتحرك تحت سطح اللوحة ويؤثر  
في شكل الدائرة لتتحول تدريجياً إلى بيضاوي ثم إلى دائرة مرة أخرى  
عن Gaston Diehl ١٩٩٣ ص ٧١

٣- تحقيق الحركة عن طريق تحول شكل  
الدائرة الى بيضاوي كما في شكل (١٥١)  
لفازاريللي المسماة تكوين حيث استعمل فيها  
الدائرة كوحدة تكرر على أرضية من  
المربعات تكاد تختفي تماماً عندما تأخذ  
الدائرة شكل بيضاوي ، ثم تعود دائرة مكتملة  
مرة أخرى، فيعطى ذلك إحساساً بتحريك  
الدوائر فوق السطح كما تتحقق الحركة في  
هذه اللوحة عن طريق التدرج اللوني من  
المضيئ الى المغمم وبالعكس في نصفى  
اللوحة ، فضلاً عما يحدثه الإحساس بوجود  
جسم كروي يتحرك تحت سطح اللوحة ويؤثر  
على شكل العناصر فيها من حركة رأسية  
اكتسبت إتجاهها بفعل توزيع ألوان الأرضية  
في شرائط رأسية.



(شكل ١٥٢)  
«بريدجت رايلي» Bridget Riley ، تشويش  
تحقيق الحركة عن طريق تغيير محاور الأشكال في كل مجموعة من الدوائر  
وفي اتجاهات مختلفة  
عن John Russell - ١٩٨١ ص ١٣٨

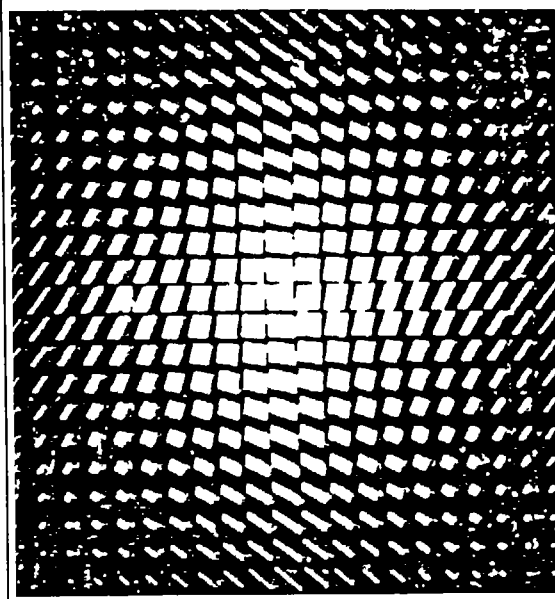
٤- تحقيق الحركة عن طريق التغير في  
وضع الأشكال كما في لوحة رايلي «تشويش»  
شكل (١٥٢) وهى عبارة عن عدد هائل من  
الدوائر تتسم بزيادة سمكها فى الجانبين  
ورقتها فى أجزاء أخرى وبالتالي فإن التغير  
فى وضع الدائرة يغير من إتجاه محاورها  
وتبدو اللوحة مفعمة بالحركة نتيجة لاختلاف  
وضع كل مجموعة من الدوائر فى إتجاهات  
مختلفة .

٥- تحقيق الحركة عن طريق حذف  
أجزاء متدرجة الحجم من الوحدة المكونة



للعمل كما في لوحة اكتشاف المربع شكل (١٥٣) لبافارل حيث لجأ الفنان الى إجراء عمليات حذف

متدرجة في كل مربع أبيض عن السابق له ، ويتبع ذلك زيادة في مساحة الأرضية ، ونتيجة لعمليات الحذف بطريقة رياضية محسوبة من المركز وفي الإتجاهين الأفقى والرأسى بدأت إضاءة الأشكال تقل تدريجياً من المركز الى الخارج وتحول شكل المربع الساكن الى أشكال أكثر إثارة للإحساس بالحركة والإتجاه ، فتظهر الحركة في إتجاهات مائلة ، كما تثير إحساساً بحركة إشعاعية نتيجة لتوزيع الضوء الأبيض المتناقص نحو الأطراف .

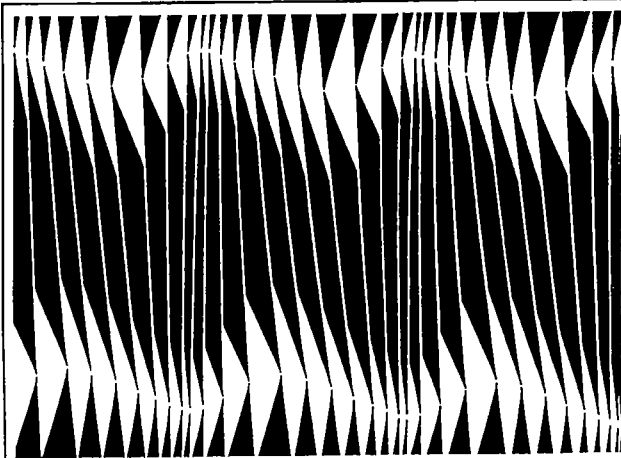


( شكل ١٥٣ ) «بافارل فازاريلي، Yavaral Vasarely- إكتشاف المربع ١٩٦٧ تحقيق الحركة عن طريق حذف أجزاء متدرجة الحجم من الوحدة (المربع) فتتناقص الإضاءة تدريجياً من المركز الى الأطراف وتخلق إحساساً بحركة إشعاعية عن إيهاب بسمارك ١٩٩١ ص ٣٧٢

٦- تحقيق الحركة عن طريق استخدام المثلثات والأشكال ذات الزوايا الحادة التي توحى بالحركة في اتجاهها كما في شكل (١٥٤) وهى لوحة للفنان جريان فرنسيس

بعنوان جماعات الطيور حيث تتنوع

فيها اتجاهات الحركة من أعلى الى أسفل وبالعكس بفعل اتجاه الزوايا الحادة للأشكال السوداء عند الأطراف ، كما تنتج حركة أفقية من اليسار نحو اليمين وبالعكس في الصف الآخر بفعل المثلثات البيضاء والتي تمثل أسراب الطيور ، ويتحدد إتجاه الحركة بفعل إتجاه زوايا الأشكال فضلاً عن التأثير الحركى الناتج عن التبادل بين الشكل والأرضية .

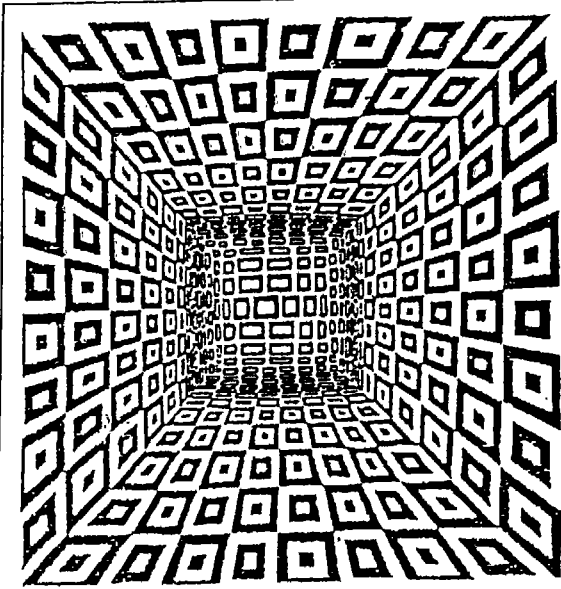


( شكل ١٥٤ ) «جريان فرنسيس، Francis Celentans - جماعات الطيور ١٩٦٥ تحقيق الحركة عن طريق استخدام المثلثات والأشكال ذات الزوايا الحادة والتي تتحرك في إتجاهها، وكذلك عن طريق التبادل بين الشكل والأرضية عن DAVID BRITT- ١٩٩٩ ص ١٥٢

٧- تحقيق الحركة عن طريق







(شكل ١٥٥) «ريتشارد إنسكوييز، Richard Anuszkiewicz - معرفة واختفاء ١٩٦١  
تحقيق الحركة عن طريق التدرج الحجمي المنظوري للوحدات  
عن John Russell ١٩٨١ ص ٢٤٣



(شكل ١٥٦) «إشر، M.C. Escher  
تحقيق الحركة عن طريق استخدام أشكال ذات دلالة حركية كالحلزونات فضلاً عن  
استخدام التبادل بين الشكل والأرضية  
عن Doris Schattschneider ١٩٩٠ ص ٣٢٢

التدرج الحجمي المنظوري للوحدات نحو العمق كما يظهر في شكل (١٥٥) للفنان «ريتشارد إنسكوييز، Richard Anuszkiewicz بعنوان معرفة واختفاء ، وتعتمد اللوحة على المنظور الحسي ، حيث تأخذ الأشكال الهندسية في الصغر تدريجياً نحو العمق ، في حين تتدرج الأشكال من منتصف التكوين بصورة عكسية من الصغر إلى الكبر تدريجياً فتبدو الأشكال في حالة إدراك متبادل بين التجسيم المحدب والمقعّر.

٨- تحقيق الحركة عن طريق استخدام أشكال ذات دلالة حركية كالحلزونات ، ويظهر ذلك في شكل (١٥٦) للفنان إشر ويظهر فيه الشكل الحلزوني في صورة مجسمه ملتفاً حول جسم كروي مقسم إلى شبكة من الخطوط التي تأخذ مساراً دائرياً في اتجاه الطول والعرض ، ويتحرك مع مسار الحلزون أي فوق الجسم الكروي صفوف من الأسماك البيضاء والسوداء المتدرجة في الحجم مما يزيد الإحساس الحركي في اتجاه التدرج الحجمي لها ، فتظهر الأسماك في أكبر حجم لها في منتصف الكرة ثم تأخذ في الصغر أثناء اتجاهها نحو نقطة التمرکز أعلى قطب الكرة ، كما استفاد إشر من دلالة الشكل الحلزوني في إعطاء الإحساس الحركي في أعمال أخرى كما في شكل (٦٨، ٦٩)

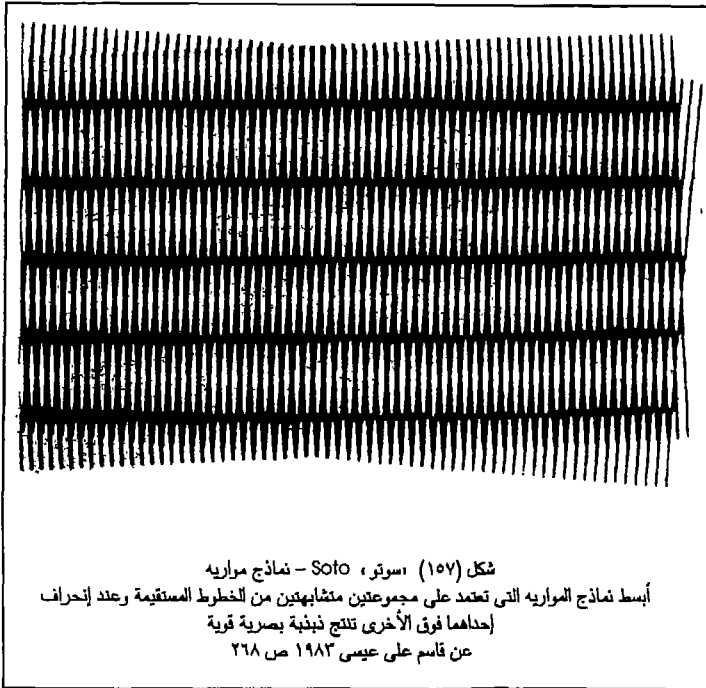


### ثالثاً: معالجات تعتمد على التباين أو التضاد لأكثر من اتجاه أو محور أو بذرة في المسطح التصميمي

#### الواحد (المواريه):

ظهر هذا النوع من الابتكارات في الفن التشكيلي من خلال الفنان الفنزويلي «سوتو» حيث تأثر بنتائج بحوث الإدراك وذهب الى محاولة الإستثمار الجمالي لتأثيرات تذبذب المدرك البصري والتي «تنتج من تجميع عناصر شفافة وغير شفافة مرتبة فوق بعضها ، وعند حركتها تحدث ذبذبات لانهائية من الخطوط والمساحات نتيجة إهتزاز مكوناتها ، ومن خلال ذلك استطاع سوتو أن يحول الوجود المادي للعناصر الشكلية الى طاقة حركية شكلية تعطى تأثير ديناميكي لتلك العناصر»<sup>(١)</sup>.

ومصطلح مواريه مشتق من التسمية الفرنسية للحرير المموج ، والتموجات الناتجة تسمى الحواشي المتموجة (الذبذبات الحركية والأشكال المضطربة) وتظهر نتيجة تداخل العناصر الفنية عندما يصل هذا التداخل الى قمته في التداخل الشكلي فيبدو الأسود أشد سواداً من التشعبات الجانبية لتداخل العناصر الفنية ، ويبلغ التداخل الشكلي حده الأدنى فيظهر الأبيض أكثر بياضاً مشعاً من المناطق البيضاء المجاورة له ، ومن ذلك يبلغ التضاد المتزامن بين الأبيض والأسود أقصى مداه من خلال أشكال الحواشي المتموجة الناتجة ذات القوى الفعالة والتي توحى بحركة ديناميكية شديدة.<sup>(٢)</sup>



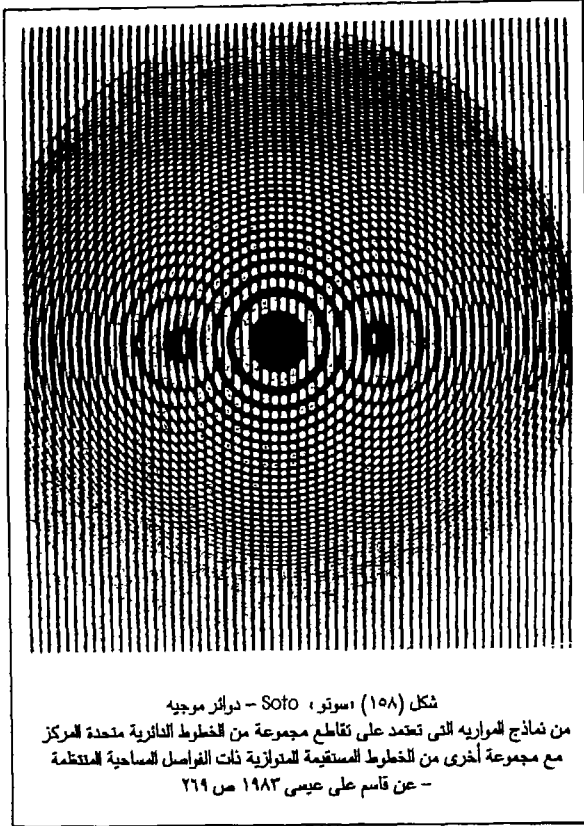
ومن أبسط أمثلة هذا النوع شكل (١٥٧) وهو عمل للفنان «رفائيل سوتو» Soto باسم (نماذج مواريه) وهو قائم على مجموعتين متشابهتين من الخطوط المستقيمة المتوازية ونتيجة لانحراف إحدى المجموعتين فوق الأخرى يحدث تغير في الفواصل المساحية فيما بين المتوازيات ينتج عنه نماذج شكلية تتسبب في تذبذب الرؤية.

شكل (١٥٧) «سوتو» Soto - نماذج مواريه  
أبسط نماذج المواريه التي تعتمد على مجموعتين متشابهتين من الخطوط المستقيمة وعند انحراف إحداها فوق الأخرى تلتج ذبذبة بصرية قوية  
عن قاسم على عيسى ١٩٨٢ ص ٢٦٨

(١) سعد عبد المجيد: مرجع سبق ذكره ص ٦٥

(٢) نيكولاس ويد: الأنواع البصرية فيها وعلمها - ترجمة مي مظفر - دار المأمون - بغداد ١٩٨٨ ص ٥٩





وباختلاف شكل واتجاه مجموعة  
الوحدات المنحرفة يختلف التصميم واتجاه  
التأثير الحركي الناتج ففي شكل (١٥٨)  
للفنان «سوتو» Soto بعنوان (دوائر  
موجية) تتقاطع مجموعة من الخطوط  
الدائرية متحدة المركز مع مجموعة  
أخرى من الخطوط المستقيمة المتوازية  
ذات الفواصل المساحية المنتظمة مما ينتج  
عنه تذبذب أكثر تعقيداً

شكل (١٥٨) «سوتو» Soto - دوائر موجية  
من نماذج للموازي التي تعتمد على تقاطع مجموعة من الخطوط الدائرية متحدة المركز  
مع مجموعة أخرى من الخطوط المستقيمة المتوازية ذات الفواصل المساحية المنتظمة  
- عن قاسم على عيسى ١٩٨٣ من ٢٦٩

#### رابعاً: معالجات تعتمد على التصوير الرياضي للأبعاد:

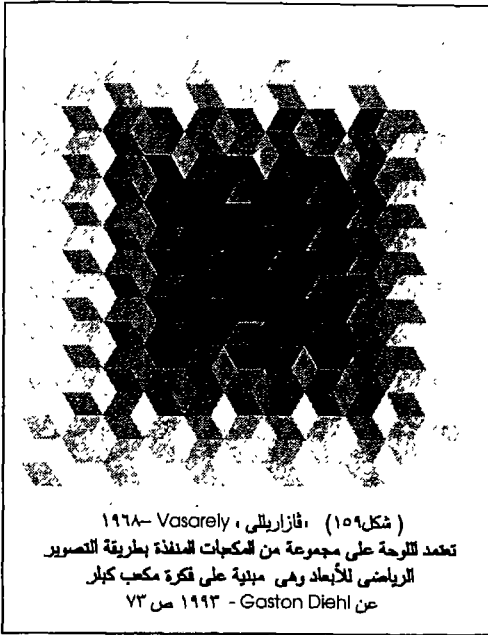
«هذه الطريقة تعتمد على تصوير الأحجام بأبعاد منظورية لا يمكن رؤيتها في الواقع، حيث تخالف  
التصوير بالمنظور المخروطي الذي يعتمد على نقاط التلاشي، فإن حجم مثل المكعب حينما يصور وفق  
المنظور المخروطي، فإنه يجب أن تكون الأضلاع القريبة من العين أكبر من البعيدة عنها، ولكن في حالة  
تصوير ذلك المكعب بالمنظور الرياضي، تكون النتيجة مختلفة عن ذلك .. فتكون جميع أضلاع المكعب  
المتقابلة متوازية، وتظهر جميع أوجه المكعب بشكل كامل دون أي انحرافات وعند النظر الى هذه الأشكال  
تظل العين في حالة حركة مستمرة بين رؤية المسطح أعلى مستوى النظر أو أسفله»<sup>(١)</sup>

«وهذا المكعب يرسم أولاً على شكل مسدس منتظم ثم يقسم الى ثلاثة معينات متساوية وذلك بإسقاط  
ثلاثة مستقيعات من مركز المسدس الى رؤوس زواياه بالتناوب وبذلك ينتج مكعب كبير»<sup>(٢)</sup>

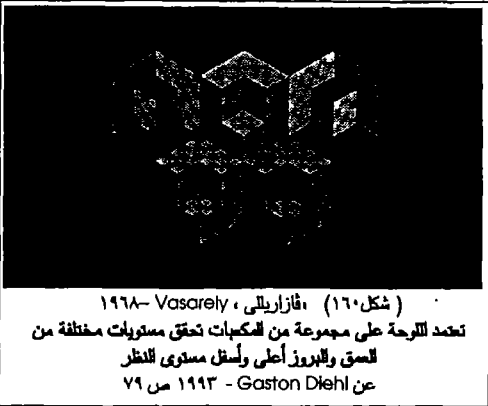
(١) محمود عبد العاطي : مرجع سبق ذكره من ٤٦

(٢) Marcel Joray: Vasarely, Griffon, Neuchatel, 1976 p.66



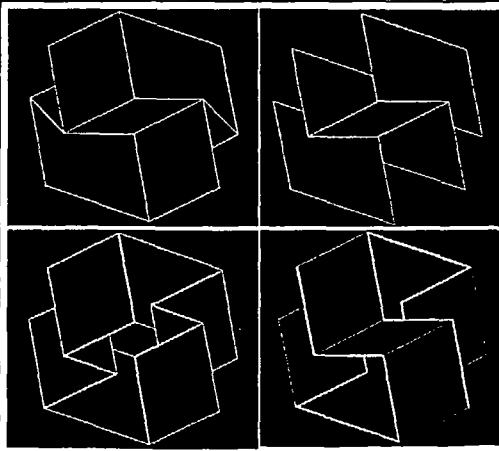


ومن أمثلة هذا النوع شكل (١٥٩) وهو أحد أعمال الفنان «فازاريللي» Vasarely بعنوان ION-3 وتعتمد اللوحة على تكرار عدد كبير من المكعبات التي تقوم على فكرة مكعب كبلر والرؤية المزدوجة للمسطح كما يساعد في تأكيد الحركة التدرج اللوني في مسطحات المكعبات .



ويعد شكل (١٦٠) للفنان «فازاريللي» نموذجاً أكثر تركيباً من النموذج الأول إذ يعتمد على علاقات متداخلة من الحجم المضافة أو المحذوفة من المكعبات المنفذة بطريقة التصوير الرياضي ، حيث تعطي علاقة المكعبات الكبيرة ببعضها مستويات من البروز والعمق ، كما تعطي أجزاء كل مكعب منفصل بذاته أكثر من تصور لرؤيتها أعلى أو أسفل مستوى النظر .

كما قدم الفنان «ألبرز» J. Albers مجموعة من الأعمال شكل (١٦١) تعتمد على التصوير الرياضي للأبعاد حيث تعطي إيهامات منظورية متناقضة الاتجاهات الحركية



داخل اللوحة فيمكن أن ترى بطرق مختلفة ، فيظهر الشكل كجدار محيطي مرة ، ويظهر في منظر آخر كجدار داخلي مما يجعل الشكل في حالة حركة دائمة .





### خامساً: معالجات تعتمد على التبادل الإدراكي للشكل والأرضية:

وهي المعالجات التي تعتمد على تساوى قوى الشكل والأرضية وتبادل ظهور كل منهما مرة كشكل ومرة أخرى كأرضية بما يحقق تبادل الأوضاع، ولقد سبق تناول بعض هذه الحالات فى الفصل الثانى من خلال دراسة قانون الشكل والأرضية ، وفيما يلى سوف نتعرض لبعض نماذج هذه المعالجات:

١- تحقيق الحركة التذبذبية بين الشكل والأرضية عن طريق إستخدام الخطوط ويظهر ذلك فى شكل (١٦٢) للفنانة «بريدجيت رايلي» حيث تعتمد اللوحة على مجموعة من الخطوط اللينة التي تقسم مسطح اللوحة الى مساحات خطية مرة بالأسود وأخرى بالأبيض ، فتظهر الخطوط إما ببيضاء على أرضية سوداء أو سوداء على أرضية بيضاء .

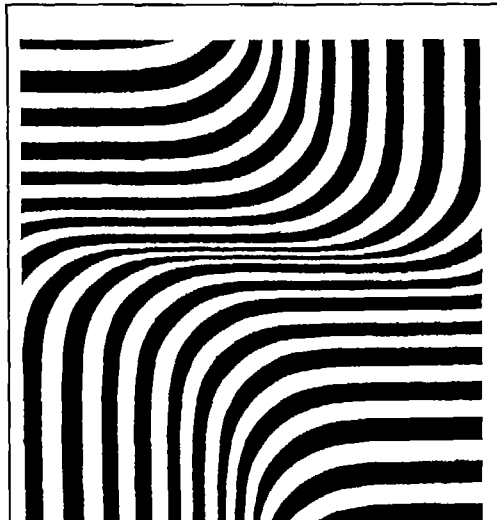
ويتسم شكل (١٦٣) بنفس الأسلوب القائم على التبادل بين الشكل والأرضية فى الخطوط الا أن الحركة تزداد شدتها بفعل تأثير الخطوط المتعرجة والتي يزداد سمكها فى نهاية الخط عن بدايته ليزيد من الإيحاء الحركى .



(شكل ١٦٢)

«بريدجيت رايلي ، Bridget Riley

حركة ناتجة عن التبادل بين الشكل والأرضية فى الخطوط ويتغير سمك الخط وكثرة تعرجه يزداد الإحساس بالحركة  
عن Cyril Barret ١٩٧١ ص ١٩٧

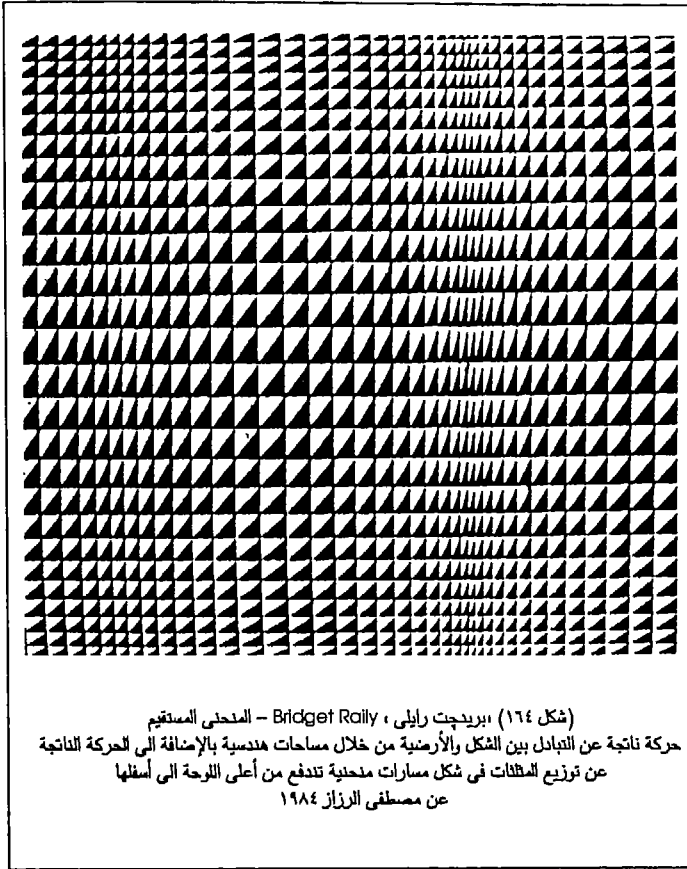


(شكل ١٦٣)

«بريدجيت رايلي ، Bridget Riley

الملحنى الملائكى ١٩٦٦  
حركة ناتجة عن التبادل بين الشكل والأرضية فى الخطوط  
عن Phillip Rawson ١٩٨٧ ص ١٧٦





(شكل ١٦٤) «بريدجت رايلي ، Bridget Riley - المنحنى المستقيم»  
حركة ناتجة عن التبادل بين الشكل والأرضية من خلال مساحات هندسية بالإضافة إلى الحركة الناتجة  
عن توزيع المسطحات في شكل مسارات منحنية تندفع من أعلى اللوحة إلى أسفلها  
عن مصطفى الرزاز ١٩٨٤

## ٢- تحقيق الحركة التذبذبية

بين الشكل والأرضية عن طريق استخدام أشكال هندسية مجردة حيث تنشأ عن تقسيم المسطح إلى مساحات هندسية يتم توزيع الأبيض والأسود فيها بطريقة متعادلة بحيث يقابل كل مساحة موجبة أخرى سالبة وبالعكس كما في لوحة «بريدجت رايلي، المنحنى المستقيم»، والتي تتكون من مثلثات متنوعة الحجم يمكن أن ترى بالأبيض أو بالأسود بطريقة تبادلية وبالإضافة إلى ذلك تتحقق الحركة عن طريق توزيع المثلثات في شكل مسارات منحنية تندفع من

أعلى اللوحة يميناً إلى أسفلها يساراً وبالعكس لتحقيق سلسلة حركية مستمرة. شكل (١٦٤)

## ٣- تحقيق الحركة التذبذبية بين الشكل والأرضية عن طريق استخدام أشكال ذات دلالة تمثيلية ويعد

الفنان «إشر» M.C. Escher من أكثر من قدموا أعمال في هذا الإتجاه وتختلف أعماله بين تحقيق التبادل بين عنصرين متشابهين في الهيئة ومختلفين في اللون فيظهر نفس الشكل مرة أسود وأخرى أبيض كما في شكل (٦٢) وتحقيق التبادل عن طريق عنصرين مختلفين في الشكل واللون فيظهر كل منهم مرة كشكل ومرة كأرضية. شكل (٦٣)



■ "تحليل مجموعة من أعمال  
الفنانين التي تتناول  
الحركة التقديرية" ■

---









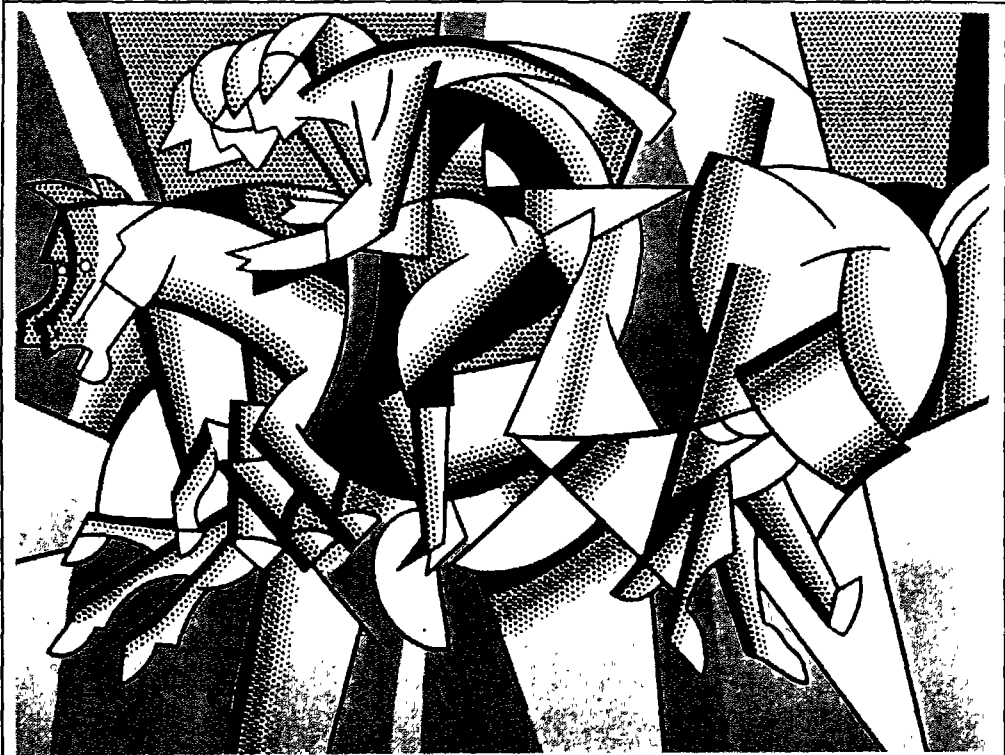
إسم الفنان : «روى ليشتنشتاين» Roy Lichtenstein

المذهب الفني : السويرماتيزم

إسم العمل : الفارس الأحمر ١٩٧٤

الأبعاد : ٢٨٤,٥ x ٢١٣,٥ سم

المكان : Vienna, Museum Moderner Kunst Aachen, Sammlung - Ludwig



(شكل ١٦٥) «روى ليشتنشتاين» Roy Lichtenstein الفارس الأحمر - ١٩٧٤ عن Janis Hendrickson ١٩٩٤ ص ٦٨

يعتمد البناء الاساسى للوحة على شكل فارس يركب حصان ويحتل الجزء الأكبر من مسطح اللوحة، والشكل الفني فى هذه اللوحة مؤسس على الأسلوب التكعيبي التحليلي، حيث اعتمد الفنان على الإيقاعات القوسية والإيقاعات الحادة للخطوط والتي تنتشر فى أجزاء الشكل وخلفيته، بهدف توضيح الحركة وتأكيداها وإضفاء نوع من العنف الذى ينتج عن قوة الحركة، كما عمد الفنان إلى تكرار بعض أجزاء اللوحة كرأس الفارس والحصان، وقام بتغيير الأوضاع والمساحات التى تشغلها أرجل الحصان فى حركات متتابة مابين



الفرد والتقلص ليجعل المشاهد في حالة تفاعل تام مع اللوحة لتتبع ما بها من سرعة وحركة مستمرين بإستمرار حركة أجزاء الشكل.

وكما تحمل اللوحة أساليب التكعيب والتحليل في بنائها وتوزيعها، فإنها تظهر تأثير الفنان بأسلوب المستقبلين في تمثيل الحركة، وتعتبر اللوحة رؤية جديدة للوحة الفنان المستقبلي كارلو كارا، التي أنتجها في عام ١٩١٣ إلا أن كارا، اهتم بإظهار الحركة والسرعة من خلال تجريد الشكل وإظهار الشكل بصورة خافتة وتحطيم الخطوط القوية للتعبير عن التحلل الذي يدرك في الشكل أثناء حركته في حين أن «ليشتنشتاين» أكدّه وأظهره بطريقة منمقة وقام بتجزئته ليقوم كل جزء بحركة خاصة به.



(شكل ١٦٦) كارلو كارا، Carlo Carrà الفارس الأحمر - ١٩١٣ عن Caroline Tisdall & Other ١٩٧٨ ص ١٨٤



إسم الفنان : «رينيه ماجريت» René Magritte (١٨٩٨-١٩٦٧)

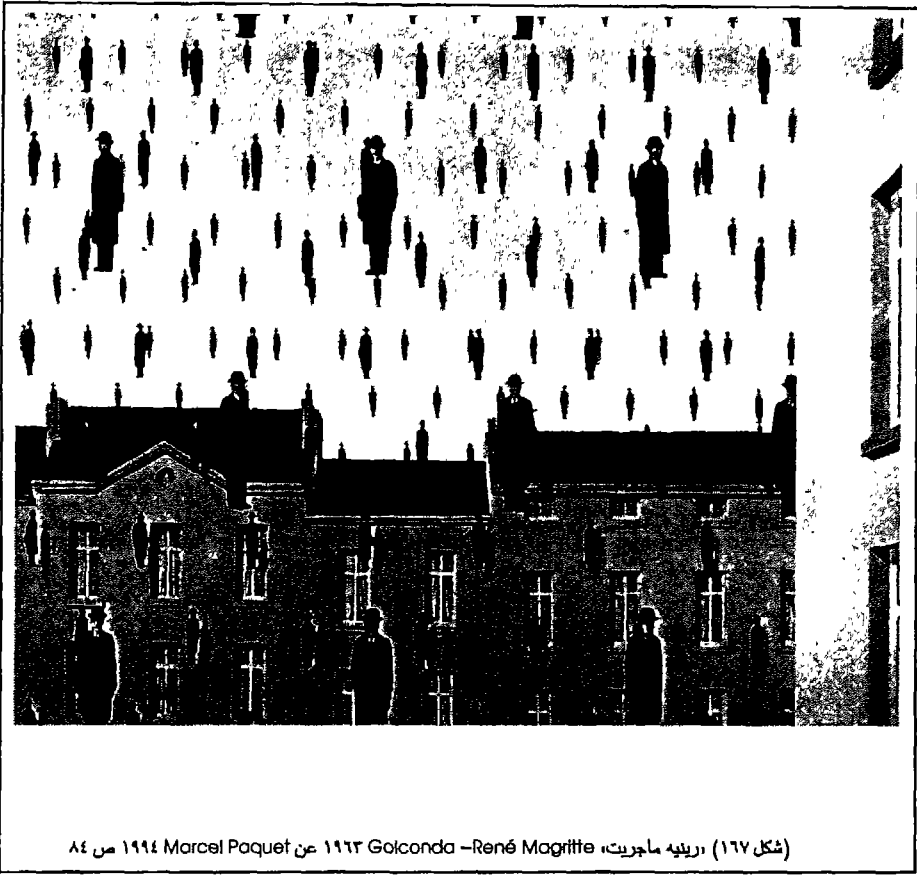
المذهب الفني : السريالية

إسم العمل: Golconda ١٩٦٣

الأبعاد: ٨١ x ١٠٠ سم

خامة التنفيذ: زيت على قماش

المكان: Houston (Tx) Courtesy the Menil Collection



(شكل ١٦٧) «رينيه ماجريت» René Magritte - Golconda ١٩٦٣ عن Marcel Paquet ١٩٩٤ من ٨٤

تنقسم خلفية اللوحة أفقياً إلى نصفين تقريباً، إحداهما يمثل الجزء العلوى من مبنى تظهر فيه مجموعة من النوافذ المنتظمة التوزيع ، والجزء العلوى من اللوحة عبارة عن مساحة لونية تمثل السماء التى تظهر خلف المبنى.



ويعتمد تكوين اللوحة على توزيع مجموعة تكرارات لشخص يظهر في ثلاثة أحجام ، ويخضع توزيع الأشخاص إلى نظام هندسى وكأن اللوحة مقسمة إلى شبكية تتحرك في ثلاثة إتجاهات هى الأفقى والرأسى والمائل بمعدلات منتظمة ، ويمكن أن تظهر هذه الحركة عن طريق تجميع المتشابهات فى الحجم ، أو عن طريق تجميع العناصر ذات المصير المشترك والتي تستقر على خط واحد سواء كان أفقيا أو رأسيا أو مائلا ، فضلا عما يوحى به عدم إستقرار الأشخاص على خط الأرض من إحساس بأنها تسبح فى الفضاء الذى تمثله خلفية اللوحة .

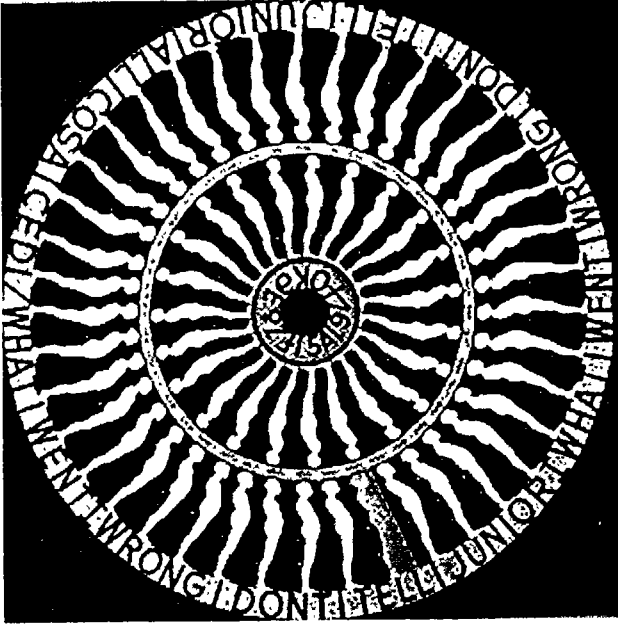




إسم الفنان : إرنست تروفا Ernest Trova

خامة التنفيذ : حفر حمضى

الابعاد : ٦٨×٦٨ سم



(شكل ١٦٨) «إرنست تروفا» Ernest Trova

تأخذ اللوحة شكل مربع مرسوم فيه دائرتين متحدتين المركز وتعتمد على تكرار عنصر يمثل شخص مجرد لعدد من المرات من خلال نظام دائرى منتظم ، حيث تستقر أقدام الاشخاص على محيط الدائرة الصغرى بدأ من الوضع القائم للعنصر ثم يأخذ درجات متتابعة من الميل تبعا لإستقرار العناصر من ناحية

أقدامها وعلى مسافات متساوية ، إلى أن يصبح فى وضع قائم مقلوب عند منتصف الدائرة من الناحية السفلى ثم تتكرر تتابعات أوضاع العنصر مرة أخرى وصولا إلى أعلى الدائرة وهكذا ، وينشأ عن ذلك حركة دائرية فى إتجاه عقارب الساعة ، وبالمثل تأخذ العناصر المرتكزة على الدائرة الخارجية نفس التوزيع السابق إلا أنها تستقر على محيط الدائرة من ناحية رأس الشخص أى فى إتجاه معاكس وبالتالي تأخذ الحركة إتجاه آخر عكس إتجاه عقارب الساعة ، مما يثير حركة فى اللوحة ذات إتجاهين متضادين .

ويعتمد تحديد إتجاه حركة العناصر على الخبرة السابقة بحركة العنصر التمثيلي (الشخص) .



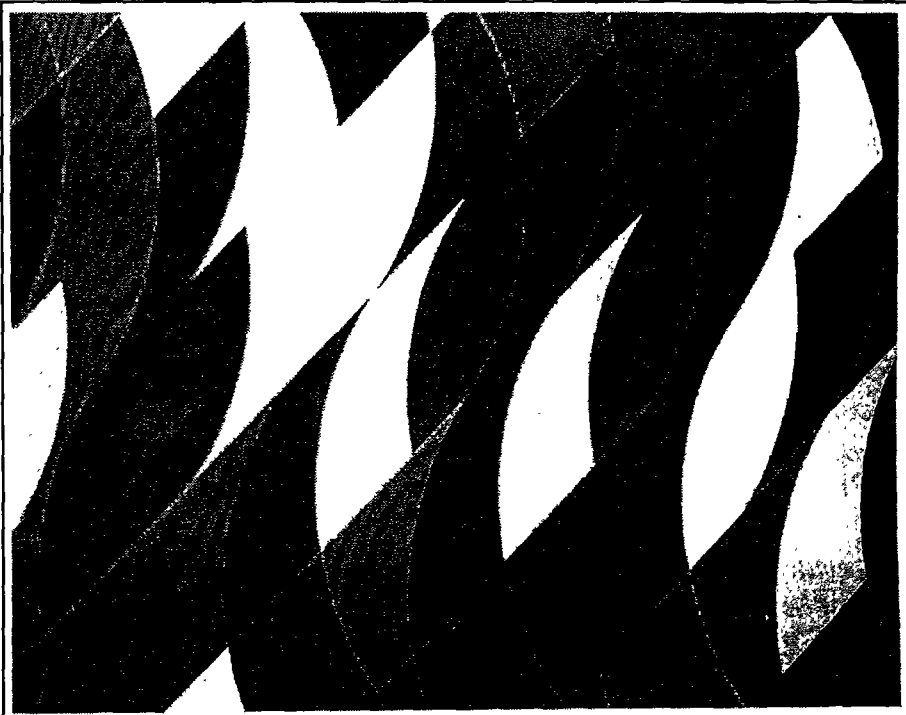
إسم الفنان : «بريدجت رايلي، Bridget Riley (١٩٣١-)

المذهب الفني : فنانة معاصرة تنتمي لمدرسة الخداع البصري

إسم العمل: Going Along ١٩٩٩

الأبعاد: ١٩٧,٥ x ١٢٢ سم

خامة التنفيذ : أكرليك على قماش



(شكل ١٦٩) «بريدجت رايلي، Bridget Riley - Going Along ١٩٩٩

تعتمد اللوحة على مجموعة من المساحات المتباينة في ألوانها وأشكالها وأحجامها وجميعها تعتمد على خط منحنى في واحد أو أكثر من جوانبها ، كما تعتمد على الخطوط المستقيمة الحادة في جوانبها الأخرى ، ويعد بناء اللوحة بمثابة القوى المحققة للحركة فيها إذ يعتمد على تقسيم المسطح بمجموعة من الخطوط الموجية المتوازية التي تحقق حركة رأسية في اتجاهها ومجموعة من الخطوط المستقيمة المائلة التي تحقق حركة في اتجاهها أيضا، بالإضافة إلى ما تثيره المساحات الناتجة عن تقاطعات هذه الخطوط من حركة في اتجاه أطرافها المدببة.

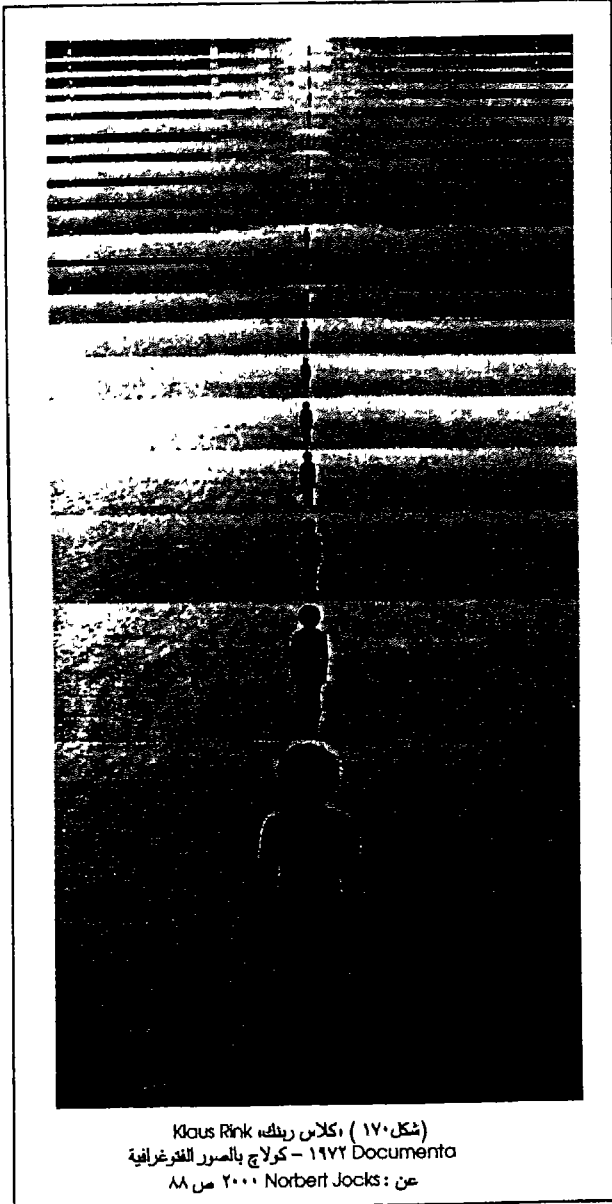


إسم الفنان : كلاس رينك، Klaus Rink

إسم العمل: Documenta شكل (١٧٠) – Horizontal-Vertical شكل (١٧١)

خامة التنفيذ: Fotocollage توليفة صور فوتوغرافية

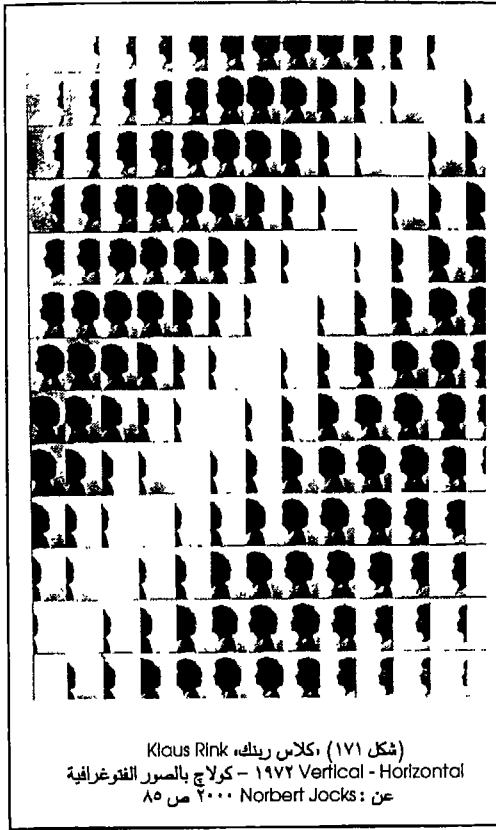
المكان: Durchs Bildformatghen



(شكل ١٧٠) كلاس رينك، Klaus Rink  
Documenta ١١٧٢ - كولا ج بالصور الفوتوغرافية  
عن: Norbert Jocks ٢٠٠٠ ص ٨٨

تعتمد اللوحة شكل (١٧٠) على عنصر آدمى يقف رأسياً ويتوسط صوره فوتوغرافية أفقية ، حيث يظهر واضحاً بأكبر حجم له عند قاعدة اللوحة ويتكرر من خلال مستويات أفقية أخرى نقل تدريجياً وصولاً الى أعلى اللوحة ويقل معها وضوح الشكل في كل مستوى ويتبع ذلك ظهور تدريجي للفواصل المحددة بين المستويات بحيث تصبح أكثر تأكيداً في أعلى اللوحة مما يساعد على إحداث تنوع في مساحات الصورة ويحقق إتزان بين طرفيها العلوى والسفلى، ويثير هذا الإنتظام إحساساً بحركة مستقيمة منتظمة معدل التغير من أسفل إلى أعلى وكأن الشخص يسير بالفعل ، كما تثير الفواصل المساحية حركة مستقيمة عكسية من أعلى الى أسفل تتلاشى تدريجياً وصولاً للشخص مرة أخرى وهكذا .





أما شكل (١٧١) فيعتمد على تقسيم المسطح الى مجموعة من المستويات الأفقية ومجموعة أخرى من المستويات الرأسية ليتحول الى شبكية من المستطيلات متساوية العدد في الإتجاهين الأفقي والرأسي ويمثل كل مستوى ترصيص لمجموعة من الصور الفوتوغرافية التي تنتظم في كل مستوى بطريقة محسوبة، بحيث يظهر العنصر بصورة كاملة في منتصف الصف الأول وتختفي أجزاء متدرجة الحجم من جانبه الأيسر في إتجاه اليمين، كما تختفي أجزاء متدرجة الحجم من جانبه الأيمن في إتجاه اليسار، إلى أن يظهر أصغر جزء ممكن من الشكل عند طرفي المستوى ويلي ذلك مستطيل فارغ في كل جانب وفي المستوى الثاني يختفي المستطيل الفارغ من الجانب الأيسر ليتحرك بنفس ترتيب المستوى الأول بواقع مستطيل واحد في هذا الإتجاه، في حين يظهر المستطيل الأول مرة أخرى وبعد

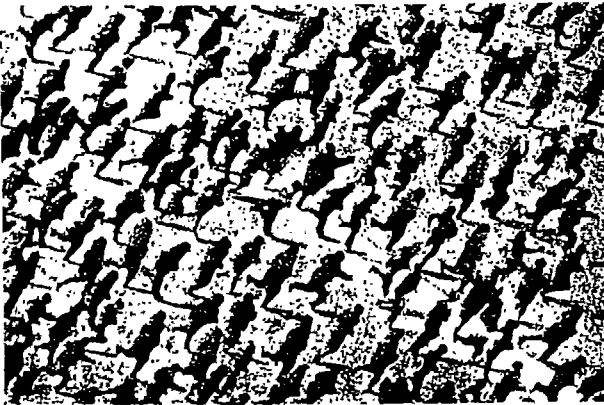
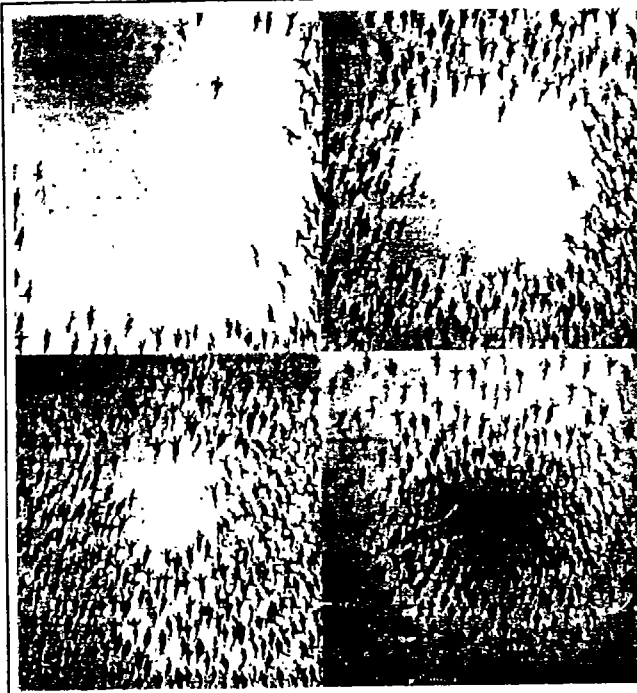
المستطيل الفارغ في الجانب الأيمن، ويتحرك المستوى الثالث بواقع مستطيلين في الإتجاه الأيسر ليظهر المستطيل الأول والثاني بعد المستطيل الفارغ في الجانب الأيمن، وهكذا تتم عملية إزاحة لكل مستوى في الإتجاه الأيسر بواقع مستطيل واحد عن المستوى الذي يسبقه بالترتيب، ويترتب على ذلك زيادة مستطيل في نفس المستوى من الجانب الآخر وهكذا، إلى أن يظهر الصف كاملاً بصورته الأولى مرة أخرى في نهاية الترتيب وينتج عن ذلك ظهور كتلتين متعادلتين يفصل بينهما إنتظام المستطيلات الفارغة في الإتجاه المائل، ويتوسط كل كتلة ظهور الشكل بأكبر كثافة ممكنة في الإتجاه المائل لتقل هذه الكثافة تدريجياً على الجانبين بفعل إختفاء أجزاء الشكل في الإتجاهين مما يثير إحساساً بحركة تجميعية نحو المنتصف أو حركة إنتشارية من المنتصف نحو الأطراف، ينتج عنها حركة مستقيمة منتظمة المعدل بفعل إنتظام نفس الجزء من الشكل على جانبي الصورة الكاملة للعنصر في المسار المائل، كما تنتج حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير في كل مستوى من المستويات الأفقية أو الرأسية حيث تزداد بمعدل ثابت من أحد طرفي المستوى وصولاً الى الصورة الكاملة للعنصر ثم تقل بمعدل ثابت وصولاً الى الطرف الآخر.





إسم الفنان : «جون جينوفيس» Juan Genoves

إسم العمل : A Cry of anguish against human violence ١٩٧٠



(شكل ١٧٢) «جون جينوفيس» Juan Genoves  
A Cry of anguish against human violence  
عن : Dan Behrman : ١٩٧٠

يمثل الشكل عمل يقوم على أربعة لوحات مجتمعة تمثل تكرارات لعدد هائل من الأشخاص تتحرك بشكل غير منتظم لتوحى أحياناً بالتجمع في موضع ما، حيث تتحرك من أماكن متفرقة على جوانب اللوحة وفي اتجاهات مختلفة نحو الداخل، وفي أحيان أخرى تظهر الأشخاص وكأنها تنتشر بطريقة غير منتظمة فلا يمكن تحديد نظام محدد لتكرارها وانتشارها من موضع محدد بعينه وإنما تنتشر بطريقة عشوائية في اتجاهات متباينة بكثافات متنوعة لتحقيق معدلات مختلفة للحركة .

وتعد اللوحة نموذجاً يوضح نظامي الحركة التجميعية والإنتشارية في حين يظهر في أعمال الفنان حول نفس الموضوع نموذجاً آخر يعبر عن نظام الحركة الحرة حيث يتميز بتنوع وتعدد الإتجاهات مما يوحي بالعشوائية في الحركة والنتيجة عن عدم وجود نظام محدد لتوزيع العناصر أو المسافات بينها .



إسم الفنان : «ديفيد هوكنى» David Hockney

إسم العمل: Gregory Walking ١٩٨٣

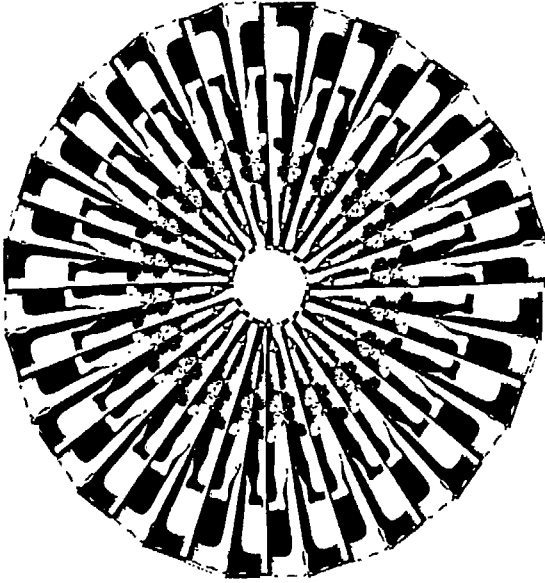
الأبعاد: ١٤٠ x ٥٥ سم

خامة التنفيذ: كولاژ بالصور الفوتوغرافية

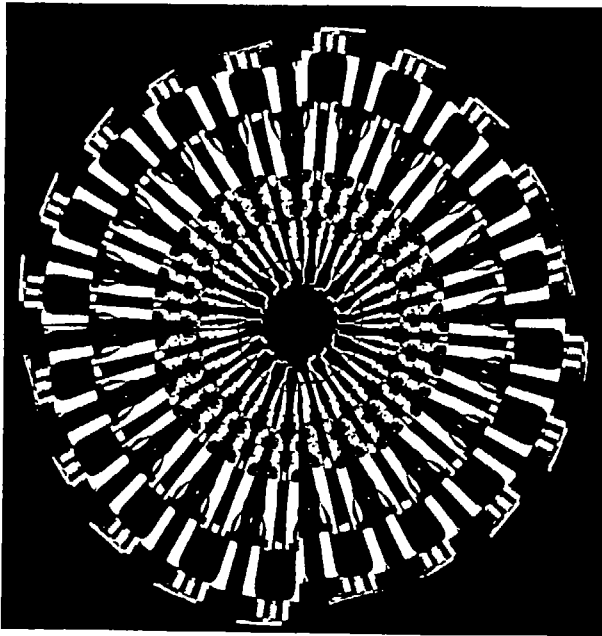


تعتمد اللوحة على تكرارات متوازية لأجزاء من لقطات فوتوغرافية تمثل شخص في وضع جانبي يسير من أحد جوانب اللوحة متجهاً إلى أقصى الجانب الآخر حيث يحول جسم الشخص إلى عدد من الأجزاء المقسمة رأسياً ويكرر كل جزء مرتين أو أكثر بترتيب تتابع الأجزاء يظهر الشخص أكثر من مرة بطريقة إهتزازية حتى إذا ظهر الشخص بصورته الكاملة في منتصف اللوحة عمد الفنان إلى تأكيد الإهتزاز عن طريق تحريك الجزء السفلي من الجسم أفقياً للتأكيد على تحلل أجزاء الجسم أثناء الحركة ثم يعود الفنان لإستخدام التقسيم الأفقى والرأسى معاً فى باقى اللوحة لإظهار المراحل المتتابعة لحركة الخطوة التى تحدثها الأقدام واللوحة فى مجملها تعتمد على أساليب التفكير، وتحليل الأشكال والتتابع الحركى لإعطاء الإحساس بالإهتزاز وهى الأساليب التى إعتد عليها المستقبلين فى تحقيق الحركة فى أعمالهم.





(شكل ١٧٤) مصطفى الرزاز، Mostafa El Razaz ١٩٨٣



(شكل ١٧٥) مصطفى الرزاز، Mostafa El Razaz ١٩٨٣

إسم الفنان : مصطفى الرزاز

إسم العمل: الماندلة ١٩٨٣

خامة التنفيذ: حفر «الينوليوم»

تعتمد اللوحة شكل (١٧٤) على مثلث حاد ينقسم رأسياً إلى نصفين متماثلين تتوزع فيها العناصر بالتقابل الخلفي فيظهر في كل منها وجه جانبي يليه طائر ثم يتوسط المثلث عنصر آدمي بوضع جانبي يليه جزء من ساق آدميه، ويتبادل ظهور العناصر في كلا النصفين فتظهر العناصر في النصف الأول

بالأسود على أرضية بيضاء وفي النصف الثاني بالأبيض على أرضية سوداء وفي الإتجاه المعاكس، ويتكرر المثلث عدد من المرات ليكون بذلك مساراً دائرياً مغلقاً بحيث تحقق اللوحة في مجملها إثارة بصرية ناتجة عن شدة التضاد بين اللون الأبيض والأسود، وعن طريق تجميع المتشابهات السوداء تتحقق حركة ذات نظام دائري عكس إتجاه عقارب الساعة، في حين تحقق المتشابهات البيضاء حركة دائرية في إتجاه عقارب الساعة.



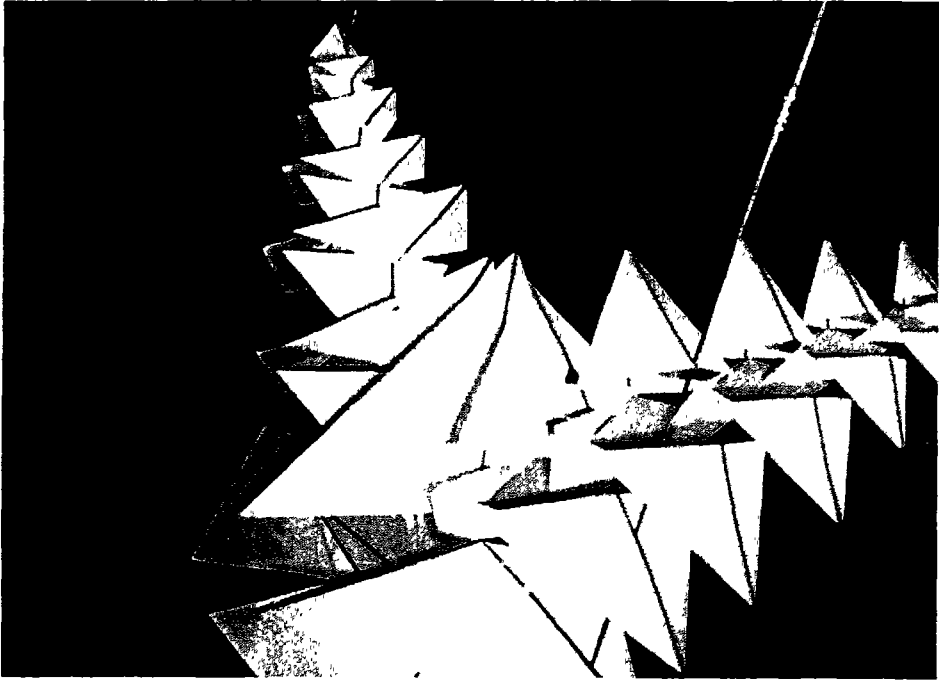
أما فى اللوحة الثانية شكل (١٧٥) فإن النظام الدائرى يعتمد على تكرار العناصر البيضاء فوق الأرضية السوداء فى كل مرة مع التغيير فى إتجاه العنصر فيظهر مرة متجهاً الى اليسار ومرة أخرى بنفس الشكل متجهاً الى اليمين وينتج عن إلتقاء العناصر وتقابلها من ناحية الخلف ظهور شكل جديد لعروسة ذات وضع أمامى لتحقيق بذلك نظاماً حركياً أكثر تعقيداً يعتمد علي تذبذب الرؤية بين الأبيض والأسود حيث تظهر العناصر الجانبية البيضاء فى المقدمة فى حين تتراجع الأرضية السوداء الى الخلف مرة ومرة أخرى تظهر العناصر السوداء فى المقدمة فى حين تتراجع الأرضية البيضاء الى الخلف فضلاً عما يثيره جميع المتشابهات البيضاء من حركة فى إتجاه المجموعات الزوجية أو الفردية .





إسم الفنان : صالح رضا، Saleh Reda

خامة التنفيذ: عمل مجسم من الورق المقوى



(شكل ١٧٦) صالح رضا، Saleh Reda

العمل عبارة عن ثلاثة أقسام يعتمد كل قسم على تكرارات متدرجة الحجم لشكل مجسم قوامه المثلث، حيث تتراكب المسطحات المثلثة مع بعضها بزوايا مختلفة لتعطي شكل أقرب للشكل الهرمي الذي يتقابل مع آخر عن طريق القاعدة ويتماسكا مع بعضهما عن طريق مثلث آخر ليكونا شكلاً مدبباً من الجانبين، هذا الشكل هو قوام كل قسم من الأقسام الثلاثة والتي تبدأ من الأطراف بالحجم الأصغر ثم يزداد حجمها تدريجياً وصولاً إلى مركز التقاء الأجزاء الثلاثة لتكون في أكبر حجم لها، والعمل معروض عن طريق التعليق بواسطة الحبال في أعلى قاعة العرض، ويعطي كل جزء منه إحساس بالحركة نحو الجانبين تبعاً للأطراف المدببة للأشكال المجسمة، كما يعطي التكوين في مجمله إحساس بالإنشطار من مركز العمل نحو الأطراف الثلاثة ويبدو العمل ككل كأنه يسبح في الفراغ المحيط، بحيث يرى من كل جانب من الثلاثة على أنه يسير في أحد الجانبين الآخرين في حين يراه من يقف أسفله تماماً على أنه بؤرة مركزية تخرج منها أجسام أخرى تتحرك وتنتشر في ثلاثة اتجاهات.







## ■ الفصل الرابع ■

"تصميم برنامج لتدريس  
المعالجات التشكيلية  
للحركة التقديرية في  
التصميمات الزخرفية"

---









## تصميم برنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

### تقديم:

تهدف هذه الدراسة الى إعداد برنامج لتدريس أسس التصميم باستخدام المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية التى تم استخلاصها من خلال الإطار النظرى والتحليلى للبحث، بهدف إثراء مادة أسس التصميم وتحقيق مدخل جديد لتدريسها لطلاب الفرقة الرابعة شعبة التربية الفنية بكلية التربية النوعية بالدقى، ودراسة أنواع الحركة التقديرية ونظمها ومعدلاتها واتجاهاتها وعلاقتها بأسس التصميم، لإستحداث تصميمات زخرفية تعتمد على الإحياء الحركى ويتحقق فيها الأسس الجمالية للتصميم.

وتستند أهداف البرنامج على عاملين:

### العامل الأول:

أهداف مادة التصميمات الزخرفية المقرر لطلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية بالدقى.

حيث ينص المنهج على:

- دراسة التصميم كوسيلة توصيلية تترجم المعلومات والأفكار باللغة البصرية وتنمية لغة الشكل والحركة التقديرية ترتبط بذلك من حيث كونها تحتاج الى خطة يقصدها المصمم لتوصيل الإحياء الحركى للمشاهد من خلال تنظيم العناصر داخل العمل .

كما ينص المنهج على التعرف على العمليات والقدرات الإدراكية لمستقبل الأعمال الفنية وهو ما يرتبط بتحقيق الحركة التقديرية داخل التصميم كما أشارت الباحثة الى ذلك عند دراسة الحركة التقديرية بين مفهومى الإدراك والتصميم.

### العامل الثانى :

تصميم محاور تجريبية يمكن من خلالها تدريس الحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية وهى مستمدة من الدراسة النظرية والتحليلية للمعالجات التشكيلية للحركة التقديرية .

حيث تم التعرض فى الإطار النظرى للبحث للمقصود بالحركة التقديرية وأنواعها والعوامل التى ترتبط بإدراكها داخل البناء التصميمى ، كذلك دراسة مقاييس الحركة والتى اشتملت على نظم ومعدلات واتجاهات مختلفة للحركة من خلال دراسة بعض النماذج التى توضحها فى الاعمال الفنية .



ومن خلال دراسة المعالجات التشكيلية فى نماذج من أنواع الحركة التقديرية القائمة على عناصر تمثيلية التى ظهرت فى الفن المصرى القديم ، والحركة التقديرية القائمة على عناصر مجردة والتى ظهرت فى الفن الاسلامى الهندسى ، وكذلك بعض المذاهب الفنية الحديثة واعمال بعض الفنانين التى تناولت الحركة - تم استخلاص بعض العلاقات الانشائية التى اعتمد عليها تحقيق الحركة فى هذه الاعمال .

ومن ذلك كله تتحدد بعض الاعتبارات التى تتخذها الباحثة منطلقا لتحديد المحاور التى يمكن من خلالها تدريس الحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية وتتمثل فى الجوانب الإدراكية التى ترتبط بتحقيق الحركة داخل التصميم ، نظم الحركة التقديرية ، العلاقات الانشائية بين العناصر والتى تؤدى إلى الاحساس بالحركة فيها .

١- الجوانب الإدراكية التى ترتبط بتحقيق الحركة : وترتكز على قوانين تنظيم المجال البصرى من صيغة كلية وشكل وارضية ، تشابه ، تقارب ، وحركة مشتركة وإغلاق... عند دراسة التنظيمات التى يمكن أن تحقق الحركة فى التصميمات الزخرفية

٢- نظم الحركة التقديرية : وتضم التركيبات أو التنظيمات التى يمكن أن تكون عليها العناصر داخل البناء التصميمى محققه بذلك إichاءات حركية للمشاهد وتشمل ( نظام الحركة المستقيمة - الدائرية - الحلزونية - التذبذبية ... ) .

٣- العلاقات الإنشائية القائمة بين العناصر وتتمثل فى الأسلوب الذى تنتظم به العناصر أو ترتبط ببعضها ببعض فى إطار التصميم وتشمل ( تكرار - تراكب - ترصيص - تبادل بين الشكل والأرضية - الإهتزاز... ) بالإضافة الى المحاور والشبكيات الخاصة بتقسيم مسطح العمل الفنى، وهى العلاقات التى تم استخلاصها من الدراسة التحليلية للمعالجات التشكيلية للحركة التقديرية فى نماذج من الفنون المختلفة .

ولما كانت الجوانب الإدراكية للحركة كل متكامل ترتبط ببعضها البعض ، كذلك يرتبط تحقيقها بالأسس الجمالية للتصميم من إيقاع ووحدة .. فإنه من الصواب أن تكون هذه الجوانب هى المحور الأول الذى يستفيد منه الطلاب عند تطبيق المحاور الأخرى فى دراسة الحركة التقديرية .

أما بالنسبة للإعتبارات التى تتعلق بنظم الحركة التقديرية والعلاقات الإنشائية القائمة بين العناصر والتى تساعد فى تحقيق الحركة فإن كل منهما يتضمن عدد من البنود التى يمكن أن تمثل مداخل مختلفة لتدريس الحركة ، كما أن العلاقات الإنشائية يمكن أن تتداخل مع النظم الحركية ، فنظام التذبذب بين الشكل والأرضية يتضمن تلك العلاقة القائمة على التبادل بينهما فى الظهور كذلك فإن نظام الحركة المستقيمة يتداخل مع تقسيم محاور التصميم أفقياً أو رأسياً أو الى شبكيات...



لذلك ترى الباحثة استبعاد المتشابهات فى هذه النظم والعلاقات وتحقيق متغيرات فى النظم الحركية من خلال العلاقات الإنشائية بمعنى أنه يمكن تحقيق نظام كالحركة الدائرية من خلال علاقة الترصيص أو التماس أو التراكب أو التبادل بين الشكل والأرضية ...

بالإضافة الى إستخدام متغيرات الإتجاهات والمعدلات المرتبطة بالحركة حيث ينتج عن ذلك تنوعات عديدة فى التصميمات الناتجة .

كذلك يمكن تجميع كل مجموعة من النظم الحركية يمكن أن تشترك مع بعضها فى أساس معين فى محور واحد ، وعلى ذلك يمكن وضع تصور للمحاور الأساسية لبرنامج تدريس الحركة التقديرية والمتغيرات التى يمكن أن تحققها من خلال الجدول الآتى:

الأساس الذي تشترك فيه النظم	العلاقة القائمة نظام الحركة	التماس	التراكب	التبادل بين الشكل والأرضية	التميز
تنظيم محاور الرأس أفقياً ورأسياً	١- المستقيمة ٢- التابع				
نظم تعتمد على وجود مركز	٣- الدائرية ٤- الحلزونية ٥- الإشعاعية				
	٦- الإهتزازية				
نظم لا تعتمد على أساس ثابت	٧- التجميعية ٨- الإنتشارية ٩- الحرة				



ومما سبق يمكن تحديد الأهداف الرئيسية للبرنامج والتي يتم تحقيقها من خلال محاور التدريس كما يلي:

المحور	الهدف
الأول	دراسة مفهوم الحركة التقديرية وأنواعها والجوانب الإدراكية التي ترتبط بها من خلال أسس التصميم من إيقاع ووحدة ...
الثاني	دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركي من خلال المحاور الأفقية والرأسية في اللوحة وتحقيق متغيرات الإتجاه والمعدل وعلاقات التماس والتراكب ...
الثالث	دراسة نظم الحركة التي تعتمد على وجود مركز وتشمل نظام الحركة الدائرية ونظام الحركة الحلزونية ونظام الحركة الإشعاعية من خلال المتغيرات المختلفة
الرابع	دراسة نظام الحركة الإهتزازية من خلال علاقة الترصيص والتراكب وتبادل ظهور الشكل والأرضية.
الخامس	دراسة نظم الحركة التي لا تعتمد في توزيعها على أساس ثابت وإنما تتضمن قيمة معينة كنظام الحركة الإنتشارية أو التجميعية أو نظام الحركة الحرة.





### عينة البرنامج:

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج على عينة عشوائية عددها ١٤ طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة -  
عكة التربية الفنية بكلية التربية النوعية بالدقى .

### زمن البرنامج:

يتم تدريس كل محور من خلال محاضرتين بواقع محاضرة كل أسبوع

- زمن المحاضرة خمس ساعات .
- الزمن الكلى للبرنامج إثنا عشرة محاضرة (ستون ساعة) .

### الخامات والأدوات:

ورق كانسون Canson - أقلام تحبير Rabido Graph - حبر أسود - أقلام رصاص - ورق كالك .

### الوسائل التعليمية:

- ١- جدول يضم الرسوم التوضيحية التى تشرح قوانين الإدراك وتطبيقاتها على بعض النماذج الفنية وبعض أنماط الخدع الإدراكية .
- ٢- جدول يوضح أنواع العلاقات الإنشائية التى يمكن استثمارها من خلال النظم الحركية كالتركيب والتبادل بين الشكل والأرضية .
- ٣- جدول يوضح نماذج من الأعمال الفنية التى تتضمن الحركة المستقيمة واستخدام المحاور الأفقية والرأسية فى توزيع العناصر .
- ٤- جدول يوضح نماذج من المعالجات التى تعتمد على التتابع الحركى .
- ٥- جدول يوضح نماذج من النظم الحركية التى تعتمد على وجود مركز ويضم الحركة الدائرية والحلزونية والإشعاعية .
- ٦- جدول يضم نماذج من الأعمال الفنية التى تتناول الحركة الإهتزازية .
- ٧- جدول يوضح نماذج من النظم الحركية التى لا تعتمد على أساس ثابت كالحركة الإنتشارية والتجميعية والحررة .



## خطوات تحكيم البرنامج المقترح لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

قامت الباحثة بإجراء تحكيم للبرنامج المقترح تدريسه، وذلك من خلال إشراك عدد (٧) سبعة من أساتذة مادة التصميمات الزخرفية بكلية التربية الفنية من الحاصلين على درجة الدكتوراه في التربية الفنية.

وقد قدمت الباحثة معيار مقنن (استمارة) عبارة عن ثمانية أسئلة يجيب عنها كل عضو من لجنة التحكيم على حدى ، وذلك بوضع علامة ( صح ) امام أى من الخانتين (مناسب) (غير مناسب) مع تسجيل أى ملحوظات عن أى بند من بنود البرنامج من خلال استطلاع رأى المحكمين فى الإستمارة .

وتتضمن هذه الإستمارة سؤال المحكمين عما يلى :

-مدى مناسبة المحاور المقترحة فى البرنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية .

- ترتيب محاور وأهداف البرنامج منطقياً .

- مدى مناسبة الجدول الذى يضم الرسوم التوضيحية التى تشرح قوانين الإدراك وتطبيقاتها فى بعض النماذج الفنية التى تتناول الحركة كوسيلة لتحقيق الهدف ،دراسة مفهوم الحركة التقديرية والجوانب الإدراكية التى ترتبط بها وإرتباطها بأسس التصميم .

- مدى مناسبة الجدول المقدم لتوضيح العلاقات القائمة بين العناصر كالتماس والتراكب والتبادل بين الشكل والأرضية والتدرج .

- مدى مناسبة الجدول المقدم لتوضيح الأعمال الفنية التى تتضمن الحركة المستقيمة والتى تعتمد على المحاور الأفقية والرأسية والتتابع الحركى كوسيلة لتحقيق الهدف ، دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركى من خلال المحاور الأفقية والرأسية فى اللوحة .

- مدى مناسبة الجدول الذى يضم نماذج من الأعمال التى تعتمد على نظام الحركة الإشعاعية والدائرية والحلزونية كوسيلة لتحقيق الهدف ، دراسة النظم الحركية التى تعتمد على وجود مركز من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر .



- مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على الإهتزاز كوسيلة لتحقيق الهدف ، دراسة نظام حركة الإهتزازية من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر .
- مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على نظام الحركة الإنتشارية والتجميعية والحركة حرة كوسيلة لتحقيق الهدف ، دراسة نظم الحركة التى لاتعتمد فى توزيعها على أساس ثابت وإنما تتضمن مة معينة كالإنتشار أو التجمع أو الحركة الحرة للعناصر .



### استخلاص نتائج استمارة تحكيم البرنامج المقترح

للمحكم للسؤال	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	للمجموع
الأول	١	١	١	١	١	١	١	٧
الثاني	١	١	١	١	١	١	١	٧
الثالث	١	١	١	١	١	١	١	٧
الرابع	١	١	١	١	١	١	١	٧
الخامس	١	١	١	١	١	١	١	٧
السادس	١	١	١	١	١	١	١	٧
السابع	١	١	١	١	١	١	١	٧
الثامن	١	١	١	١	١	١	١	٧
للمجموع	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٥٦

### جدول يوضح النسبة المئوية للإجابات على استمارة التحكيم

رقم السؤال	النسبة المئوية	
	مناسب	غير مناسب
الأول	١٠٠%	
الثاني	١٠٠%	
الثالث	١٠٠%	
الرابع	١٠٠%	
الخامس	١٠٠%	
السادس	١٠٠%	
السابع	١٠٠%	
الثامن	١٠٠%	





من خلال تحليل اجابات الاساتذة المحكمين لبند الاستمارة يستدل على ما ياتي:

بند رقم (١) وهو السؤال الآتي:

هل تناسب المحاور المقترحة فى البرنامج تدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية ؟

جاءت الإجابات «بمناسب» بنسبة ١٠٠٪، وهذا يحقق صحة فرض البحث حيث تفترض الباحثة أنه يمكن إعداد تصميم برنامج لتدريس أسس التصميم من خلال المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية التى تم استخلاصها من الدراسة النظرية والتحليلية.

بند رقم (٢) وهو السؤال الآتي:

مدى مناسبة ترتيب محاور وأهداف البرنامج منطقياً.

جاءت الاجابات «بمناسب» بنسبة ١٠٠٪ وهذا يدل على صحة ومناسبة الترتيب المقترح منطقيا محاور البرنامج

بند رقم (٣) وهو السؤال الآتي:

مدى مناسبة الجدول الذى يضم الرسوم التوضيحية التى تشرح قوانين الإدراك وتطبيقاتها فى بعض لنماذج الفنية التى تتناول الحركة كوسيلة لتحقيق الهدف «دراسة مفهوم الحركة التقديرية والجوانب لإدراكية التى ترتبط بها وارتباطها بأسس التصميم».

جاءت الاجابات «بمناسب» بنسبة ١٠٠٪ وهذا يدل على صحة الدراسة المقدمة لشرح قوانين الادراك

بند رقم (٤) وهو السؤال الآتي:

مدى مناسبة الجدول المقدم لتوضيح العلاقات القائمة بين العناصر كالتماس والتراكب والتبادل بين شكل والأرضية والتدرج.

جاءت الاجابات «بمناسب» بنسبة ١٠٠٪ وهذا يدل على صحة الدراسة المقدمة لشرح أنواع العلاقات التى تستخدم كحلول للتنوع فى معالجات الحركة التقديرية للأعمال.



### بند رقم (٥) وهو السؤال الآتي:

مدى مناسبة الجدول المقدم لتوضيح الأعمال الفنية التي تتضمن الحركة المستقيمة والتي تعتمد على المحاور الأفقية والرأسية والتتابع الحركي.

جاءت الاجابات «بمناسب» بنسبة ١٠٠ ٪ وهذا يدل على صحة الدراسة المقدمة لتحقيق الهدف «دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركي من خلال المحاور الأفقية والرأسية في اللوحة»

### بند رقم (٦) وهو السؤال الآتي:

مدى مناسبة الجدول الذي يضم نماذج من الأعمال التي تعتمد على نظام الحركة الإشعاعية والدائرية والحلزونية .

جاءت الاجابات «بمناسب» بنسبة ١٠٠ ٪ وهذا يدل على صحة الدراسة المقدمة لتحقيق الهدف «دراسة النظم الحركية التي تعتمد على وجود مركز من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر» .

### بند رقم (٧) وهو السؤال الآتي:

مدى مناسبة الجدول الذي يوضح نماذج تعتمد على الإمتزاز .

جاءت الاجابات «بمناسب» بنسبة ١٠٠ ٪ وهذا يدل على صحة الدراسة المقدمة لتحقيق الهدف «دراسة نظام الحركة الإمتزازية من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر» .

### بند رقم (٨) وهو السؤال الآتي:

مدى مناسبة الجدول الذي يوضح نماذج تعتمد على نظام الحركة الإنتشارية والتجميعية والحركة الحرة .

جاءت الاجابات «بمناسب» بنسبة ١٠٠ ٪ وهذا يدل على صحة الدراسة المقدمة لتحقيق الهدف «دراسة نظم الحركة التي لا تعتمد في توزيعها على أساس ثابت وإنما تتضمن قيمة معينة كالإنتشار أو التجمع أو الحركة الحرة للعناصر» .

وحيث كانت كل الإجابات «بمناسب» على الأسئلة بنسبة ١٠٠ ٪ كما هو موضح في جدول تحليل النتائج من استمارات الأساتذة المحكمين<sup>(١)</sup>، فذلك يؤكد صحة نجاح البرنامج وأهميته لتدريس أسس التصميم وإمكانية الاستفادة منه لتحقيق مدخل جديد لدراسة التصميمات الزخرفية، وبذلك يكون البرنامج قد حقق أهداف البحث وأكد صحة فرضه .

(١) إستمارة تكيم البرنامج - مرفقات البحث



## المحور الأول

دراسة المقصود بالحركة التقديرية والجوانب الإدراكية التي ترتبط بها من خلال أسس التصميم

<p><b>التقييم</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يسأل الطالب عن المقصود بالحركة التقديرية وأنواعها</li> <li>■ يطلب من الطالب شرح المفاهيم الأساسية</li> <li>■ يناقش الطالب حول أسس التصميم وارتباطها بقوانين الإدراك</li> <li>■ يناقش الطالب حول النماذج التي نفذوها</li> </ul>	<p><b>المفاهيم الأساسية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ أسس التصميم وتشمل الوحدة والإيقاع والإتزان.</li> <li>■ مفهوم الحركة التقديرية في التصميم.</li> <li>■ قوانين المجال البصري وتشمل الصيغة الكلية، الشكل والأرضية، التشابه والتقارب، الإغلاق، الحركة المشتركة والخداعات الإدراكية</li> </ul> <p><b>الوسائل التعليمية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ رسوم توضيحية تشرح قوانين تنظيم المجال البصري ونماذج من الأعمال الفنية التي تفسرها</li> <li>■ رسوم توضيحية لبعض الخدع الإدراكية</li> </ul> <p><b>أنشطة المعلم</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقوم بعمل تجارب تشرح قوانين الإدراك</li> <li>■ يقوم بعرض الرسوم التوضيحية وشرحها من خلال بعض الأعمال الفنية</li> <li>■ يوجه الطلاب لإدراك الصلة بين أسس التصميم وقوانين الإدراك</li> </ul>	<p><b>أنشطة الطلاب</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقوم الطلاب بتطبيق بعض قوانين الإدراك عملياً.</li> <li>■ يقوم الطلاب بعمل مزاجية بين أسس التصميم وما يحققها من قوانين الإدراك</li> </ul> <p><b>الأهداف</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يذكر الطالب المقصود بالحركة التقديرية وأنواعها</li> <li>■ يشرح الطالب قوانين الإدراك وارتباطها بالحركة التقديرية</li> <li>■ يشرح الطالب المقصود بالإيقاع والإتزان والوحدة</li> <li>■ ينفذ الطالب بعض قوانين الإدراك من خلال عناصره الخاصة</li> </ul>
---	---	--



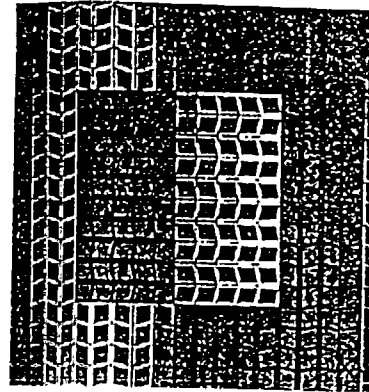




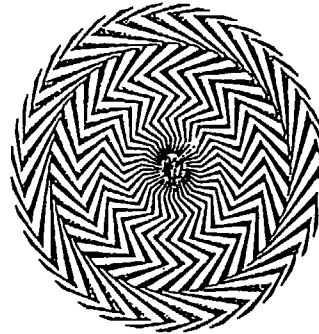




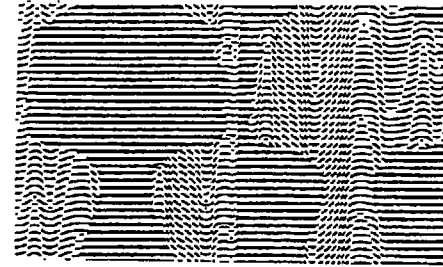
بوش M.C. Escher  
من Dore Schotschneider - ١٩٩٠  
يمكن أن يدرك الشكل كرسمة لوجه امرأة أو  
بدرج كمسار مائل مرة أخرى



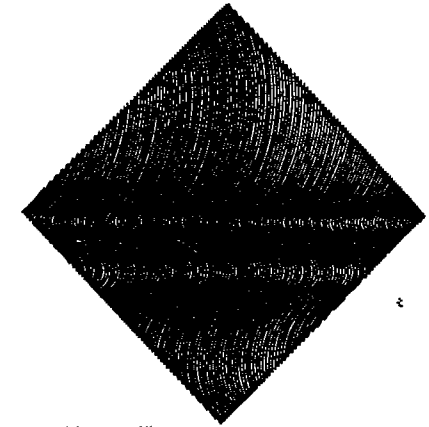
فيكتور فازاري، Victor Vasarely  
عن إبراهيم عبد الصغى - ١٩٩٢  
العلاقة بين الشكل والأرضية في المبدأ الإدراكي للمركب البصري



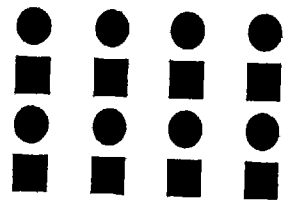
«بريدجت رايلي» Bridget Riley - وهج ١٩٩٢  
عن نيكولاس ريد - ١٩٨٨  
يمكن أن تدرك الخطوط المتكررة كشكل على أرضية سوداء كما  
يمكن أن تدرك الخطوط السوداء كشكل على أرضية بيضاء في اتجاه  
حزولي حول المركز وتحقق حركة نحو المركز تأتة وأخرى نحو الخارج



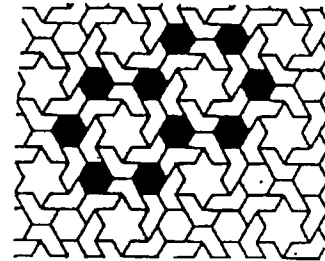
عن نيكولاس ريد - ١٩٨٨  
فاعلية للمرج الخطي للشكل والأرضية في الحركة الإيمنازية



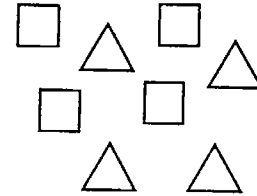
«بريدجت رايلي» Bridget Riley - الأترة - ١٩٩٤  
عن Edward Lucie Smith - ١٩٨٣  
بدرج الشكل كموجات ثلاثية الأبعاد التقديرية تتميز بالإيحاء  
الحركي في حين أنه مكون من مجموعة من الجزئيات كل منها  
خط مرج وتنتيجة لانتظامها على هذا النحو في صيغة كلية  
مرجدة تكسب السلسلة الحركية، كما أن كل منها ينفرد لا يتصلب  
أن يسلط ذلك المعنى، وكذلك فإن انتظامها في صيغة كلية  
أخرى يكسبها صفات مختلفة عن هذه الصيغة



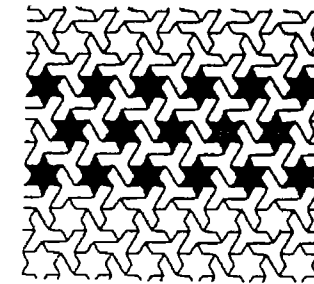
عن لوتبال دافيدوف - ١٩٨٣  
بالرغم من تشابه الأشكال في السطوح الأفقية إلا أن حائل  
الظهور يبدو كغيره سيطرة حيث يميل الشكل الإدراكي للأشكال في  
سطوح رأسية أكثر من كونها سطوح أفقية



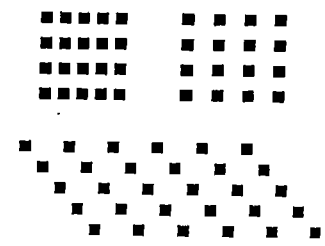
عن أحمد عبد الكريم - ١٩٨٥  
عدد تطابق قانون التشابه على أحد نماذج الفن الإسلامي  
الهندسي نجد أن الأشكال الهندسية المتشابهة تتجمع مع بعضها  
وتكون شكل هندسي أكبر منها



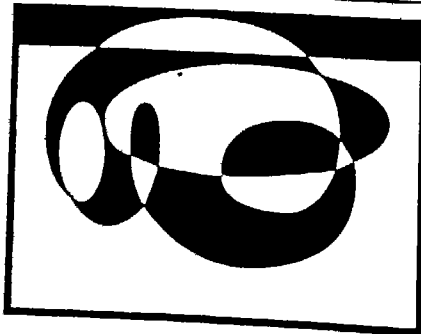
قانون التشابه عن Bob Nun - ١٩٨٤  
يحول المثلث نحو تجميع المثلثات تأتة والمثلثات تأتة  
أخرى حيث أن العناصر المتشابهة تعزز قوة ظهور بعضها



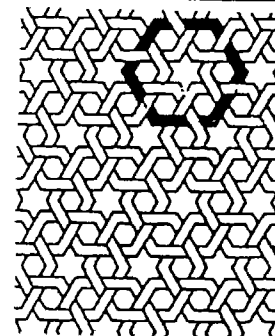
(شكل ٨) عن أحمد عبد الكريم - ١٩٨٥  
عدد تطابق قانون التجاور على أحد نماذج الفن الإسلامي  
الهندسي نجد أن التجميع الهندسي المتجاور في التصميم تدرك  
في شكل خطوط أفقية ومائلة نتيجة لتجاورها



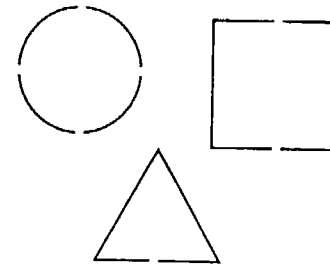
قانون التجاور عن Bob Nun - ١٩٨٤  
يحول المثلث إلى دائرة المتكسرة المتجاورة  
في صيغة كلية وكأنها تنتمي إلى بعضها



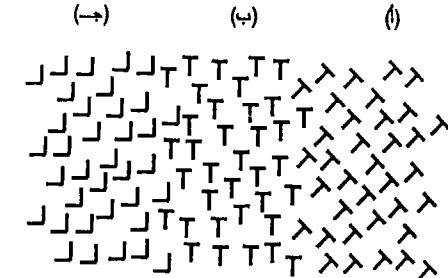
جوزيف ألبرش، عرض الأحياء المائية، ١٩٣٤، متحف الفن، فلاديفيا - عن  
روبرت جويل سكوت  
لا يمكن إدراك أي جزء من العمل مستقلاً عن الكلين وإنما تدرك جميع  
الأجزاء ككل ولذا يوضح إحصائية أنماط هذه الأجزاء بعضها بعضاً



تصميم من الفن الإسلامي الهندسي - عن أحمد عبد الكريم ١٩٨٥  
بالرغم من أن التشابه بين الأشكال وبخلاف أجزائها منها إلا أن العين تدرك  
عن طريق النقل خطوط الشكل الهندسي المتكسرة تحت كل منها بدون فرق



قانون الإغلاق عن لوتبال دافيدوف - ١٩٨٣  
يحول المثلث إلى إكمال الأجزاء الناقصة في الأشكال  
وخاصة إذا كانت مألوفة



قانون المصير المشترك - عن Bob Nun - ١٩٨٤  
تقوم العين بتجميع العناصر في ثلاثة مجموعات عن طريق  
التشابه بين (أ) و (ب) والإشراك في الاتجاه بين (ب) و (ج)  
ومن ثم يحدث الترابط بينهم

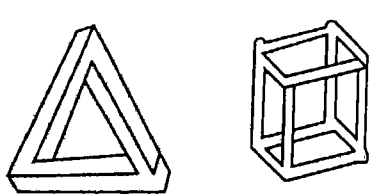
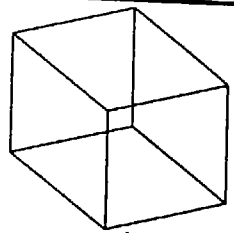
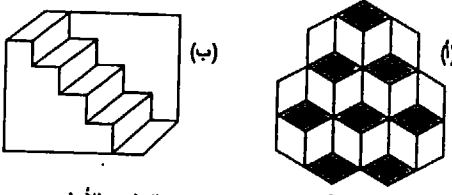
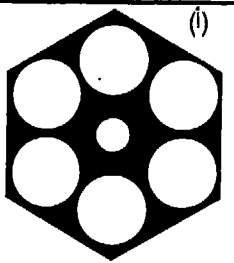
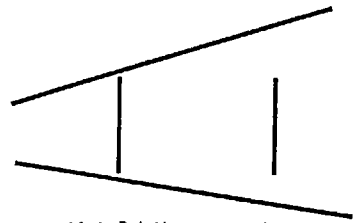
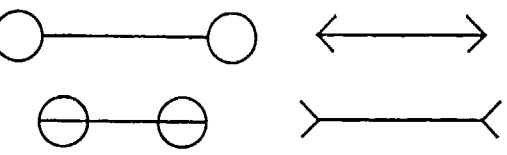
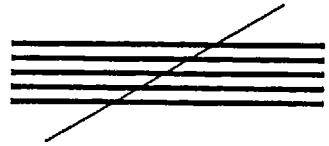

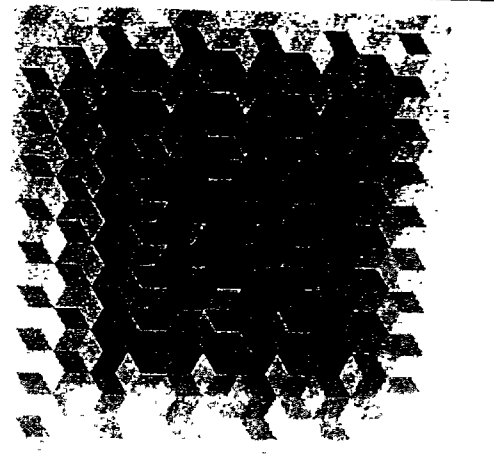

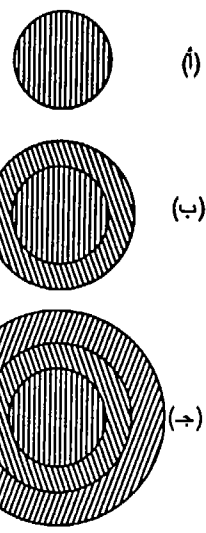
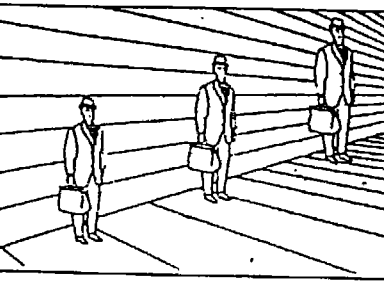
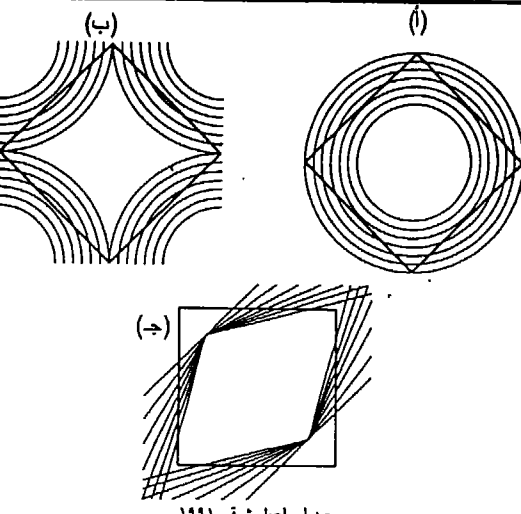
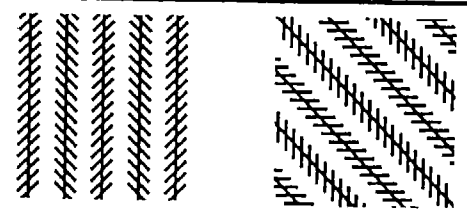






## أنواع الخداعات الإدراكية

جدول شكل (١٧٨)

خداعات تعتمد على الأشكال المستحيلة	خداعات تعتمد على التصوير الرياضي للأبعاد	خداعات تعتمد على الأشكال المحيطة	خداعات تعتمد على العناصر المضافة
 <p>(شكل ٣٠) عن إسحاق شوقي ١٩٩١ مجموعة من الأشكال المستحيلة التي لا يمكن توليدها في أشكال ثلاثية الأبعاد</p>	 <p>مكعب ترو-عن لنزال ديفيدوف - ١٩٨٣ لاستطيع العين تحديد إذا ما كان الشكل أعلى مستوى للأنظر أم تحت مستوى النظر</p>  <p>شكل منقذ بطريقة التصوير الرياضي للأبعاد (أ) يمكن أن يدرك الشكل أعلى مستوى للأنظر أو تحت مستوى النظر (ب) يمكن أن يدرك الشكل كسطح مجاور حائل أو كسطح ركنية في السقف</p>	 <p>(أ) عن مصطفى الرزاق ١٩٨٤ تبدو الدائرة المركزية في الشكل (ب) أكبر من محيطها في الشكل (أ) نتيجة لتغير حجم الدوائر المحيطة بكل منها</p>  <p>خداع بونزو عن Bob Nun - ١٩٨٤ يبدو الخط القريب من نقطة التلاشي أكبر من مفهله البعيد عنها بالرغم من تساويهما الفعلي</p>	 <p>خداع مولر Muller عن لنزال ديفيدوف ١٩٨٣ يظهر الخطان غير متساويين في كل حالة نتيجة لتغير وضع العناصر المضافة</p>  <p>خداع بيرجلدروف Poggendorf عن Bob Nun - ١٩٨٤ يبدو الخط المائل كما لو كان منكسراً بسبب الخطوط الأفقية المتقاطعة معه</p>
 <p>(شكل ١٥٣) فازاريلى، Vasorely - ١٩٦٨ عن Gaston Diehl - ١٩٩٣ تحدد اللوحة على مجموعة من المكعبات المنقذ بطريقة التصوير الرياضي للأبعاد وهي مبنية على فكرة مكعب كوبر</p> <p>إشر، M.C. Escher عن Doris Schattschneider - ١٩٩٠ تحدد اللوحة على منشور خداع قائم على الأشكال المستحيلة</p>	 <p>(أ) خطوط رأسية عمودية على المسور الأمامي. (ب) تبدو خطوط الدائرة الداخلية وكأنها تتحرك في اتجاه عقارب الساعة نتيجة لمركبة لخطوط الخارجية عكس عقارب الساعة (ج) تبدو خطوط الدائرة الداخلية متحركة بين الإجابات نتيجة لاختلاف المنكبتين المحيطتين بها</p>  <p>(شكل ١٥٣) فازاريلى، Vasorely - ١٩٦٨ عن Gaston Diehl - ١٩٩٣ تحدد اللوحة على مجموعة من المكعبات المنقذ بطريقة التصوير الرياضي للأبعاد وهي مبنية على فكرة مكعب كوبر</p>	 <p>(أ) يؤثر المجال الإدراكي المحيط بمسح من أنماط الحركة التقديرية على إتجاهها (ب) تبدو خطوط الدائرة الداخلية وكأنها تتحرك في اتجاه عقارب الساعة نتيجة لمركبة لخطوط الخارجية عكس عقارب الساعة (ج) تبدو خطوط الدائرة الداخلية متحركة بين الإجابات نتيجة لاختلاف المنكبتين المحيطتين بها</p>  <p>عن مصطفى الرزاق ١٩٨٤ تؤثر خطوط المنظور الهندسي على إدراك العين لأحجام الأشخاص فيزياد حجم الشخص كلما ابتعد من نقطة التلاشي بالرغم من تساويها الفعلي لأحجامهم</p>	 <p>(أ) يبدو المربع مشوهاً نتيجة لاختلاف العناصر المضافة إليه فتتحرف أضلاعه إلى الداخل في الحالة (أ) وتتحرف إلى الخارج في الحالة (ب) كما تبدو زواياه غير قائمة في الحالة (ج)</p>  <p>خداع زولتر- عن Bob Nun - ١٩٨٤ تظهر الخطوط المتوازية كما لو كانت تتحرك قليلاً نحو اليسار تارة ونحو اليمين تارة أخرى بالرغم من توازيها الفعلي وبسبب الخطوط الصغيرة المضافة إليها ويزداد تأثيرها في الخطوط المسافة</p>









## المحور الثاني

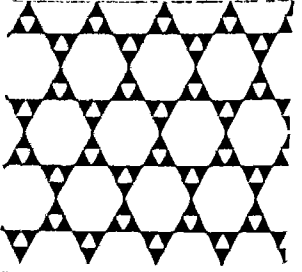


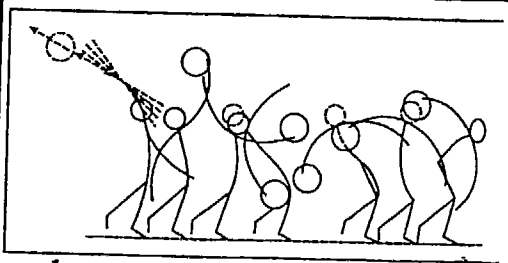
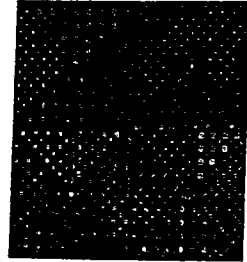
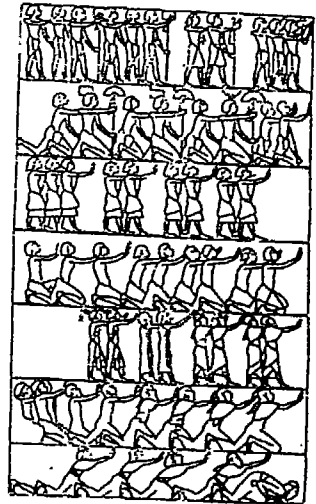
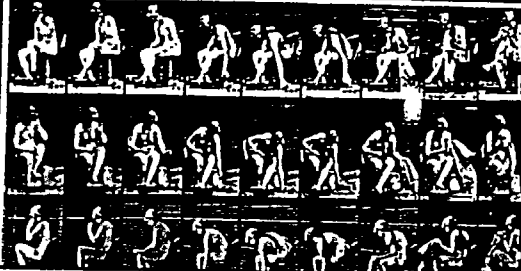
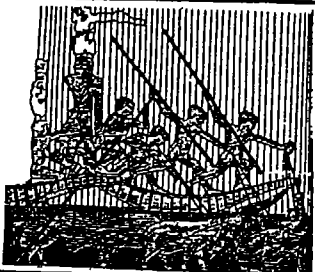
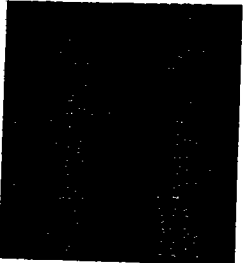
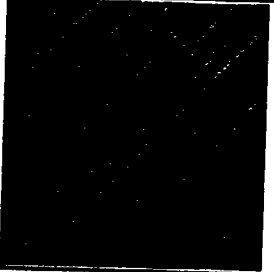

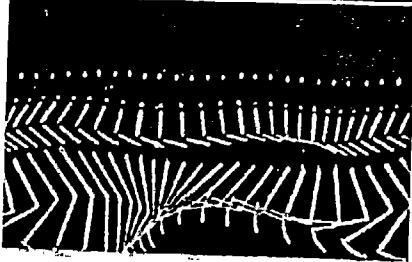

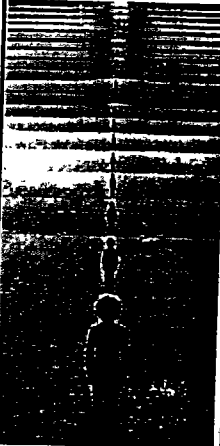

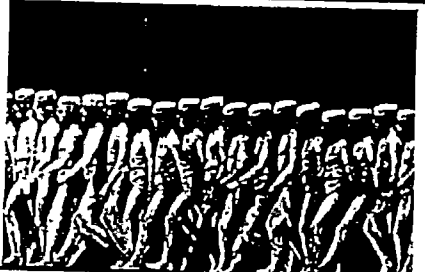
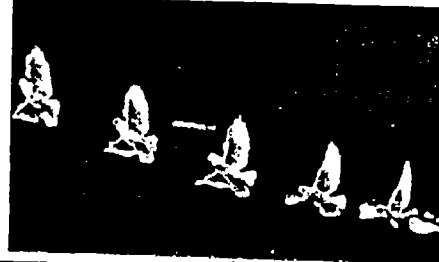
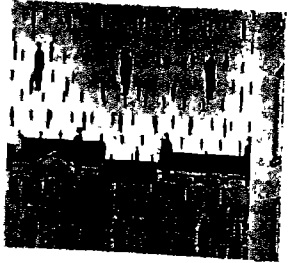



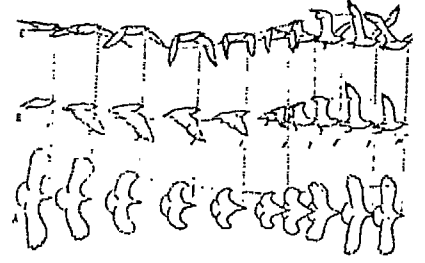
دراسة نظام الحركة المستقيمة والتتابع الحركي من خلال المحاور الأفقية والرأسية في اللوحة

<p><b>التقييم</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يسأل الطالب عن المقصود بالحركة المستقيمة والتتابع الحركي</li> <li>■ يطلب من الطالب شرح المفاهيم الأساسية</li> <li>■ يناقش الطالب حول طريقة تنفيذهم للحركة المستقيمة واختيار العلاقة القائمة بين العناصر</li> </ul>	<p><b>المفاهيم الأساسية</b></p> <p>تتضمن شرح مفاهيم:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ الإيزان المتمائل والإيزان الغير متمائل</li> <li>■ الإيقاع المتزايد (الحركة منتظمة معدل التزايد)</li> <li>■ الإيقاع المتناقص (الحركة منتظمة معدل التناقص)</li> </ul> <p><b>الوسائل التعليمية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يعرض على الطلاب جدول يضم نماذج مختلفة توضح نظام الحركة المستقيمة</li> <li>■ يعرض على الطلاب جدول يوضح نماذج من المعالجات القائمة على التتابع</li> <li>■ يعرض على الطلاب نماذج توضح علاقات التراكب والتماس والتدرج والتبادل بين الشكل والأرضية</li> <li>■ نماذج توضح معدلات الحركة التقديرية</li> </ul>	<p><b>أنشطة الطلاب</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقيم الطلاب حلقة مناقشة حول التنظيمات التي يمكن أن تنشأ عنها حركة مستقيمة والتي يمكن أن توحى بالتتابع الحركي</li> <li>■ يقوم الطلاب باختيار واحدة أو أكثر من العلاقات الإنشائية ( كالتماس أو التراكب أو التبادل ) لتحقيق الحركة بالتتابع أو من خلال نظام للحركة المستقيمة</li> </ul> <p><b>الأهداف</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يذكر الطالب المقصود بالحركة المستقيمة والتتابع الحركي</li> <li>■ يشرح الطالب الإيزان المتمائل والغير متمائل</li> </ul>
<p><b>أنشطة الطلاب الإضافية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقوم الطلاب باستخدام الكمبيوتر للتغلب على الصعوبات التي تتعلق بانتظام الزوايا والتقسيم</li> </ul>	<p><b>أنشطة المعلم</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقوم بشرح نظام الحركة المستقيمة وكيفية تنفيذها من خلال المحاور الأفقية والرأسية في اللوحة</li> <li>■ يقوم بشرح كيفية تحقيق التتابع من خلال العنصر أو المسار الحركي</li> <li>■ يعرض على الطلاب الوسائل التعليمية</li> <li>■ يقوم بشرح المفاهيم الأساسية وارتباطها بالدرس وكيفية تحقيقها</li> <li>■ يوجه الطلاب لإدراك الصلة بين أسس التصميم وقوانين الإدراك</li> <li>■ يساعد الطلاب على اختيار العلاقة المناسبة لحل تصميماتهم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ يطبق الطلاب معدلات الحركة منتظمة التزايد أو التناقص من خلال نظام الحركة المستقيمة</li> <li>■ ينفذ الطالب تصميم قائم على الحركة المستقيمة أو على التتابع الحركي</li> <li>■ يختار الطالب أحد العلاقات القائمة بين العناصر لتناسب تصميمه</li> <li>■ يستخدم الطالب قانوني التشابه والتقارب في تحقيق مسارات الحركة</li> </ul>







معالجات تعتمد على المحاور الأفقية والرأسية	معالجات تعتمد على التتابع في الحركة
	<div data-bbox="1413 328 1646 473">  </div> <div data-bbox="1413 483 1811 608">  </div> <div data-bbox="1893 347 2401 608">  </div>
	<div data-bbox="905 338 1221 840">  </div> <div data-bbox="1358 618 1879 888">  </div> <div data-bbox="1989 627 2304 898">  </div>
	<div data-bbox="919 879 1193 1149">  </div> <div data-bbox="1413 898 1824 1149">  </div> <div data-bbox="1934 908 2346 1168">  </div>
	<div data-bbox="809 1188 1029 1632">  </div> <div data-bbox="1029 1188 1330 1632">  </div> <div data-bbox="1399 1168 1824 1439">  </div> <div data-bbox="1907 1188 2346 1449">  </div>
	<div data-bbox="809 1632 1029 1719">  </div> <div data-bbox="1029 1632 1330 1719">  </div> <div data-bbox="1413 1458 1769 1729">  </div> <div data-bbox="1893 1477 2318 1738">  </div>

















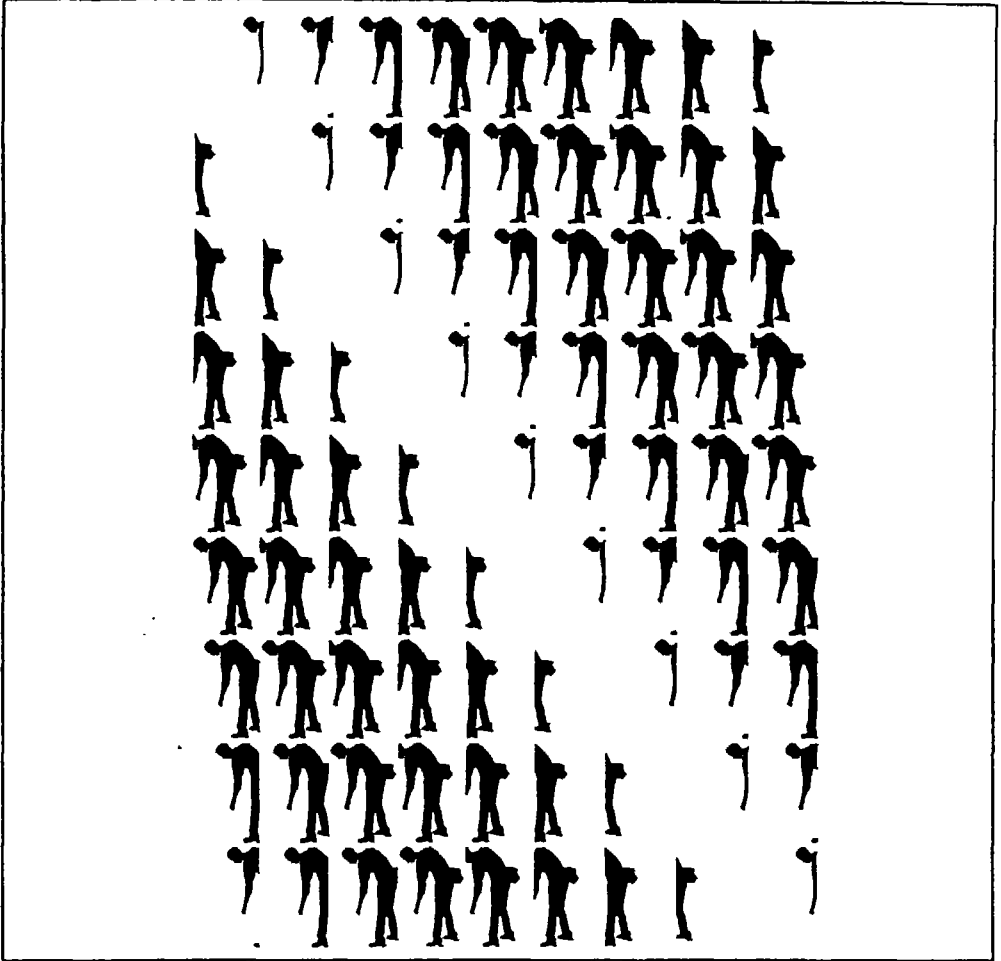
- نماذج من أعمال الطلاب في المحور الثاني "نظام الحركة المستقيمة" ■
-







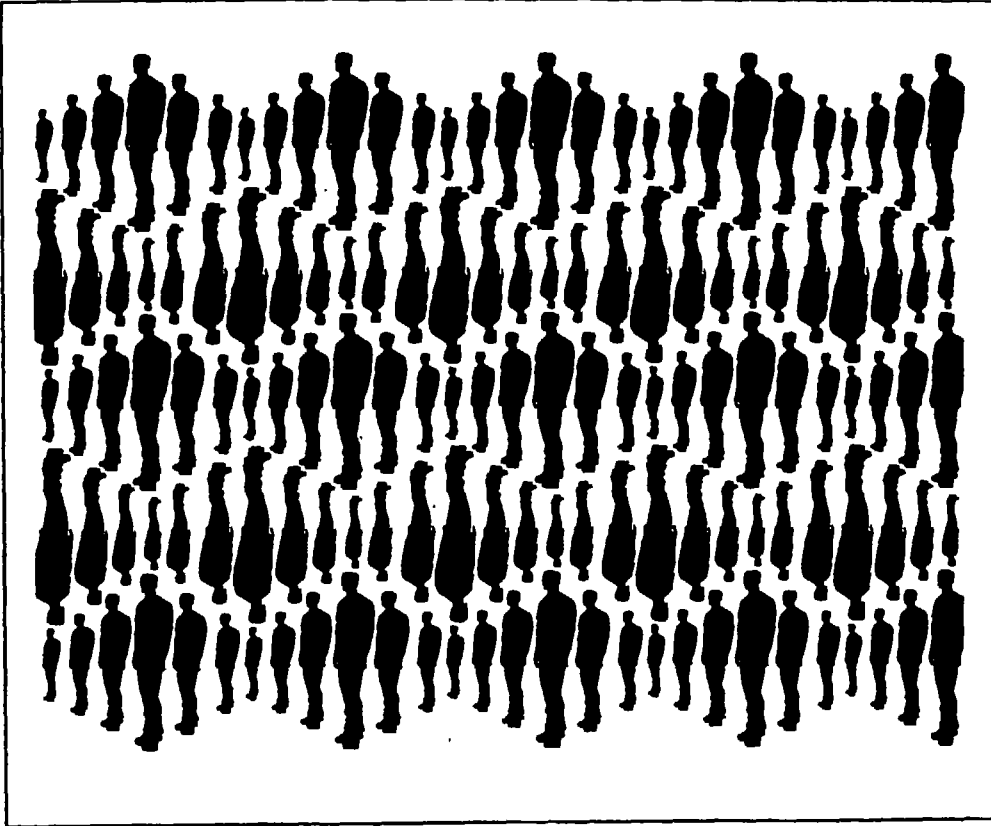




شكل (١٨١)

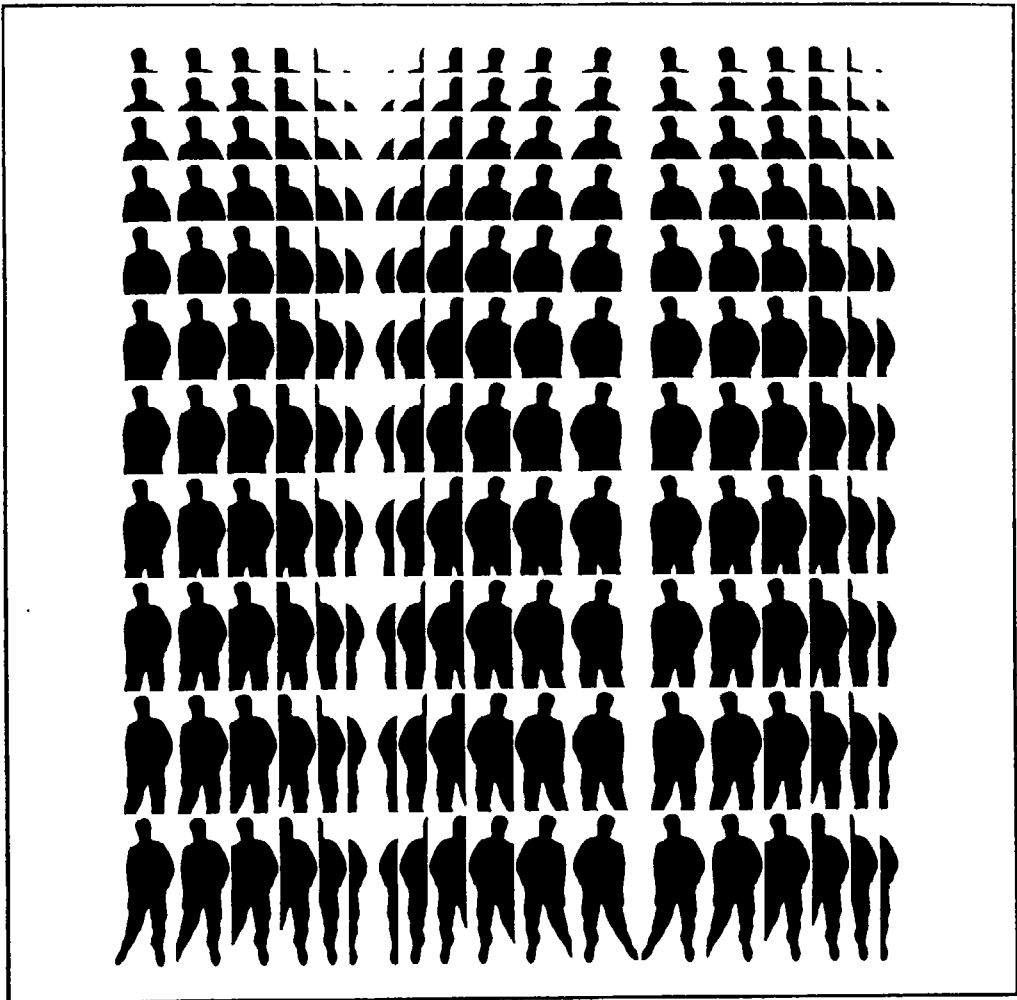
حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير تعتمد على التراكب وإخفاء أجزاء متدرجة من العناصر





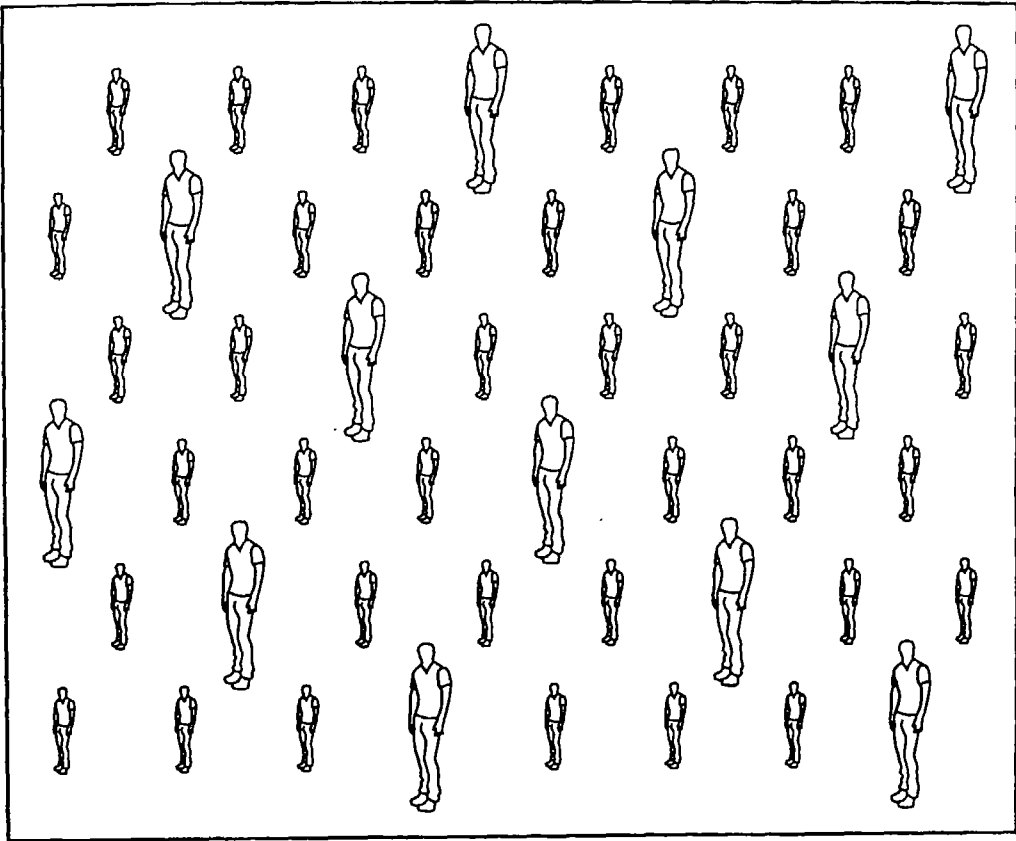
شكل (١٨٢)  
حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير تعتمد على التدرج في حجم العناصر





شكل (١٨٣)  
حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير تعتمد على تراكب العناصر في الإتجاهين الأفقى والرأسى  
بطريقة متدرجة

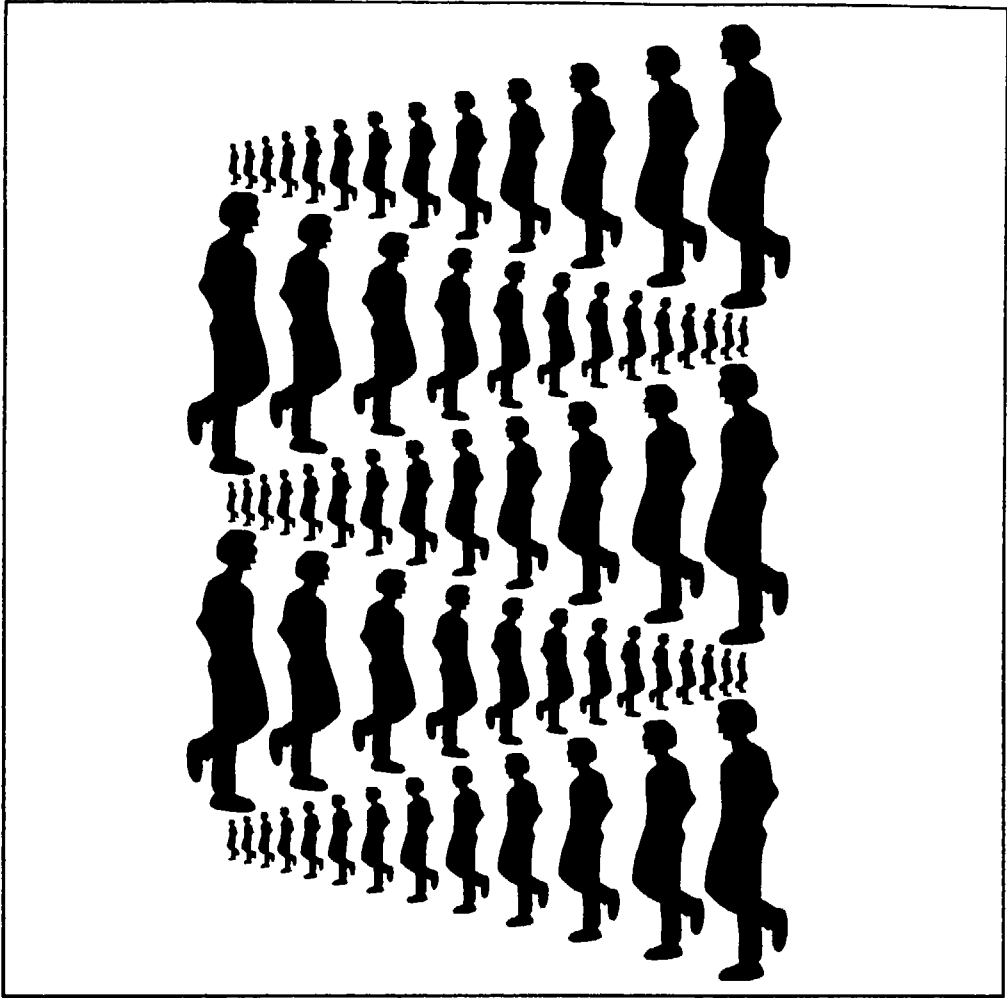




شكل (١٨٤)  
حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير تعتمد على علاقة ترصيص العناصر دون تماسها

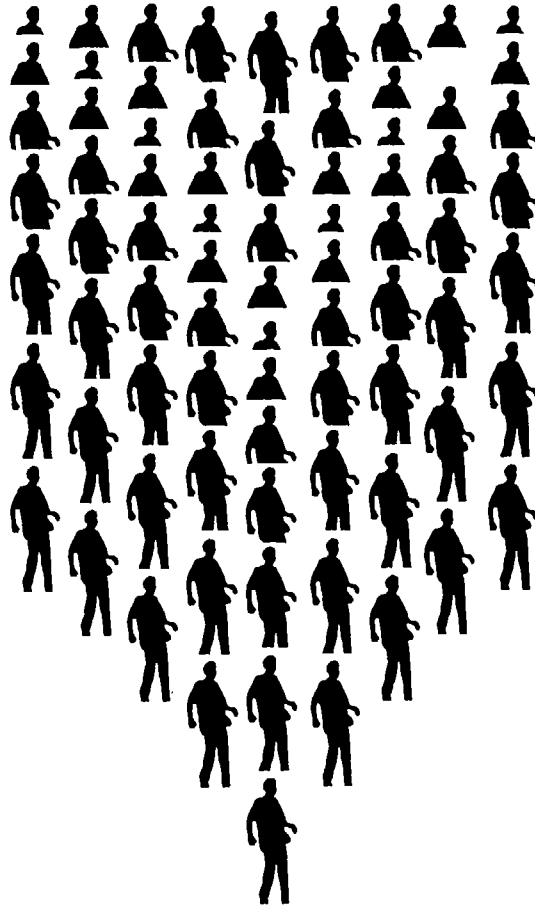






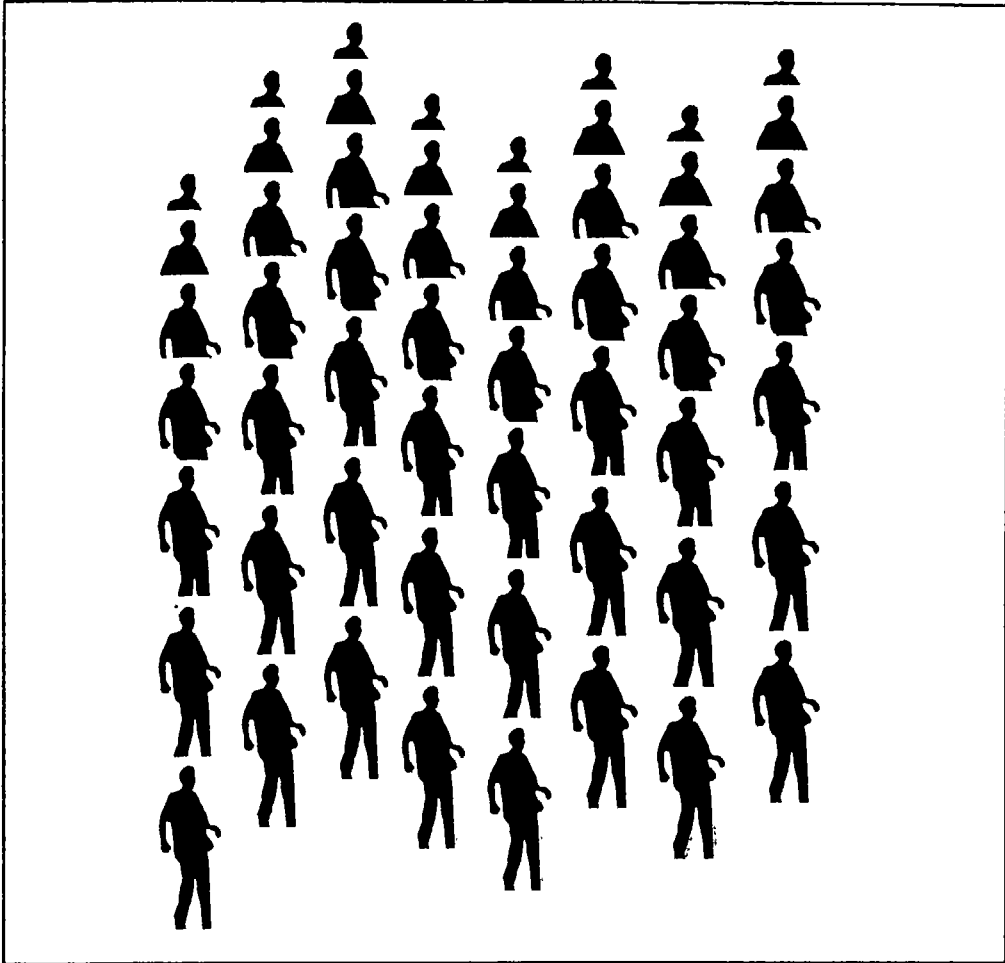
شكل (١٨٥)  
حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير تعتمد على التدرج في حجم العناصر وينشأ عنها حركة زجاجية رأسية





شكل (١٨٦)  
حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير تعتمد على حذف أجزاء متدرجة من العناصر

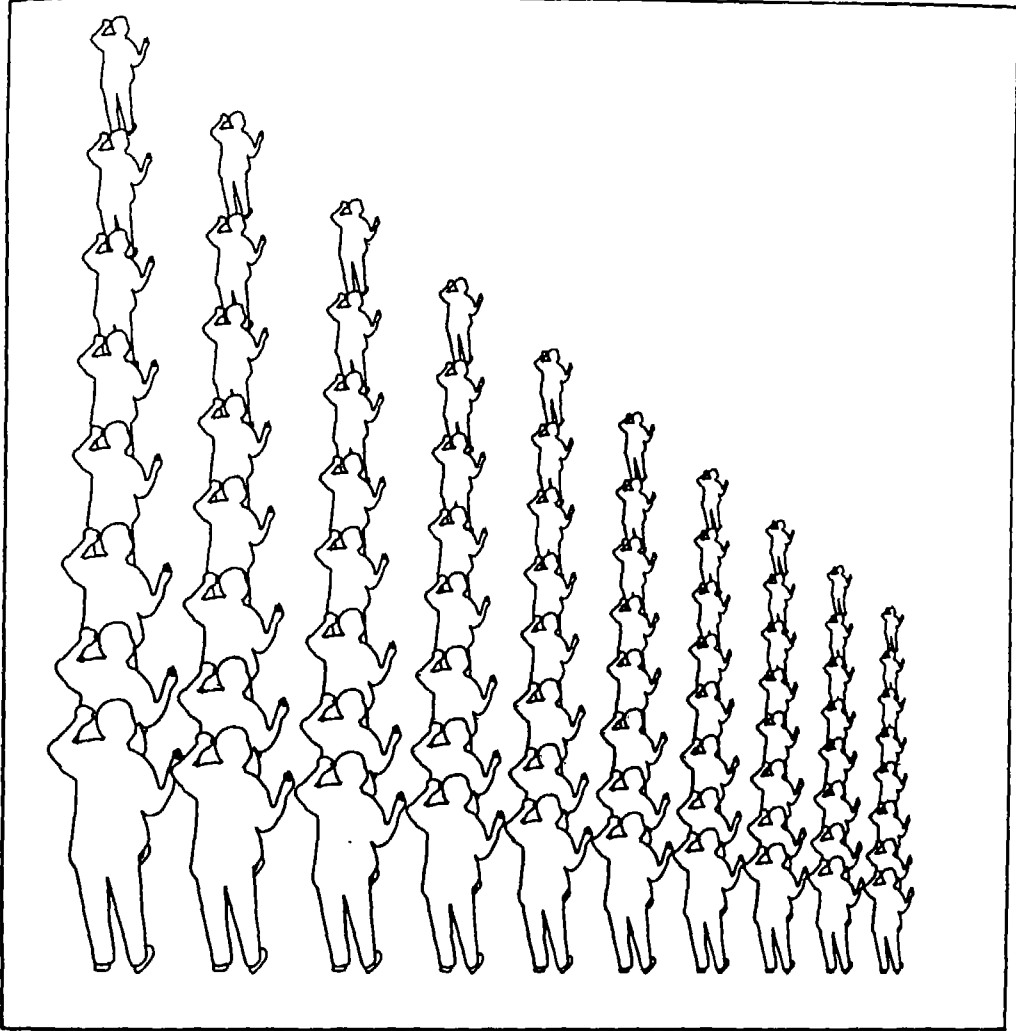




شكل (١٨٧)

حركة مستقيمة غير منتظمة معدل التغير تعتمد على حذف أجزاء متدرجة من العناصر



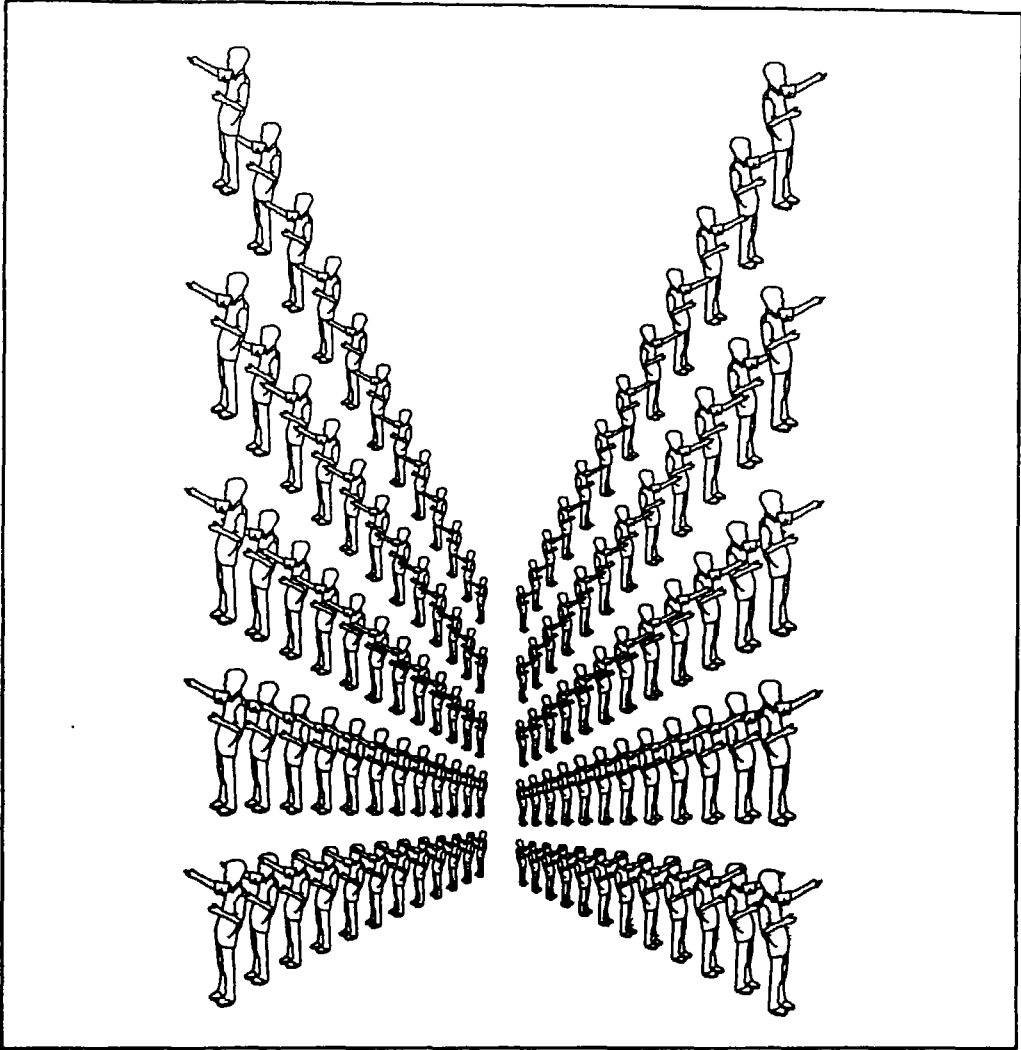


شكل (١٨٨)

حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير تعتمد على علاقة التراكم مع التدرج في حجم العناصر



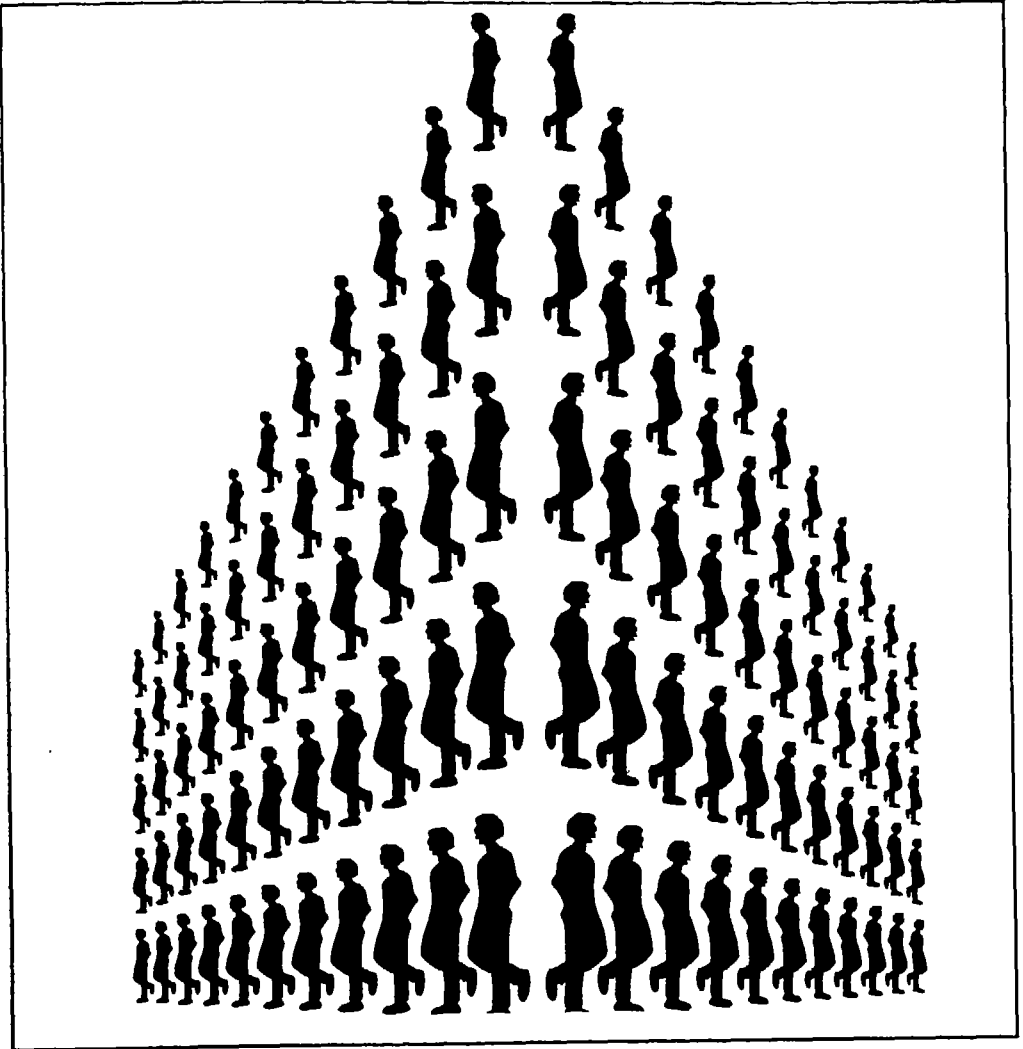




شكل (١٨٩)

حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير تعتمد على التدرج في الحجم لتعطي الإحساس بالحركة نحو العمق

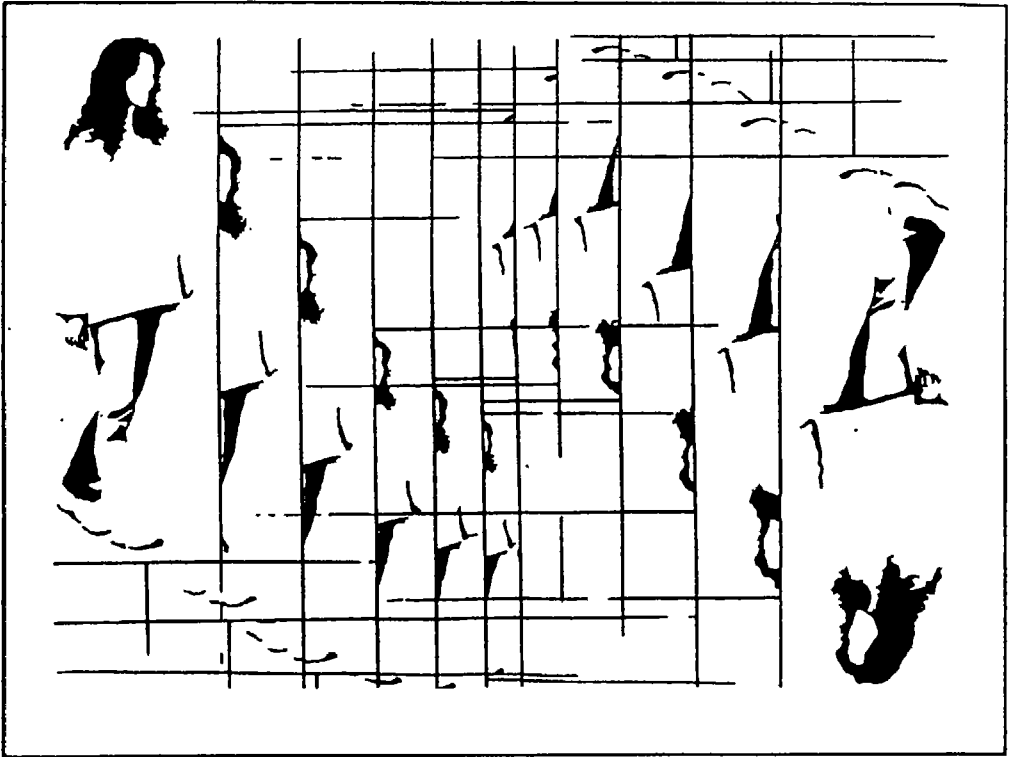




شكل (١٩٠)

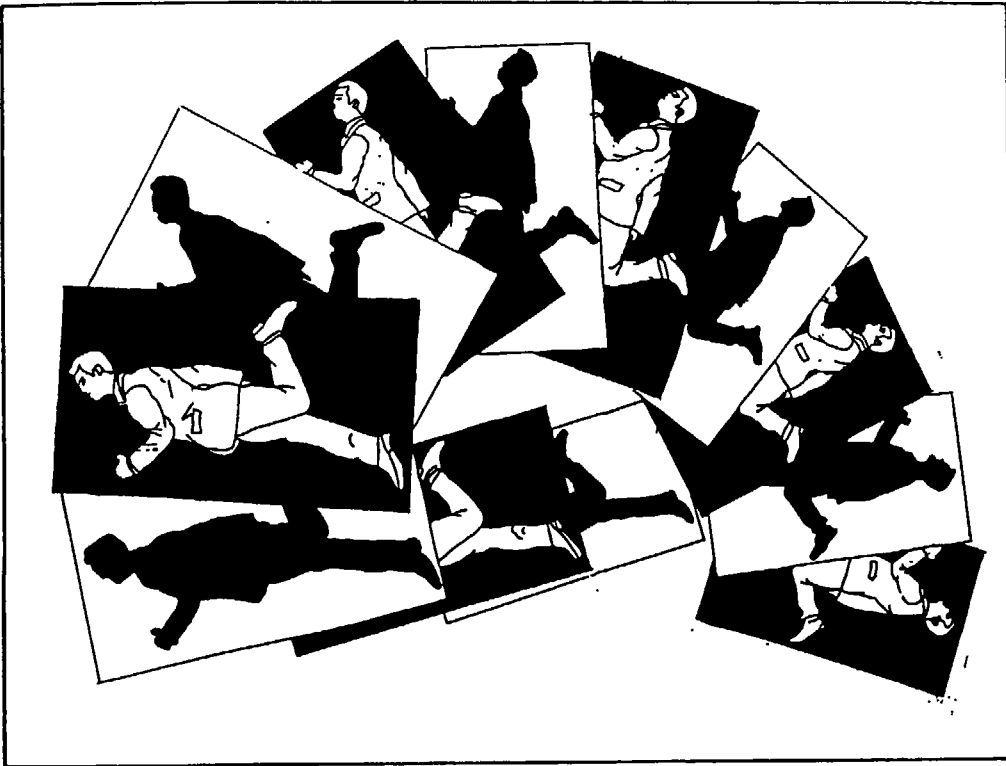
حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير تعتمد على التدرج في الحجم وتعطى إحساس بالبروز نحو الأمام





شكل (١٩١)  
حركة مستقيمة منتظمة معدل التغير تعتمد على التراكم مع التدرج في الحجم

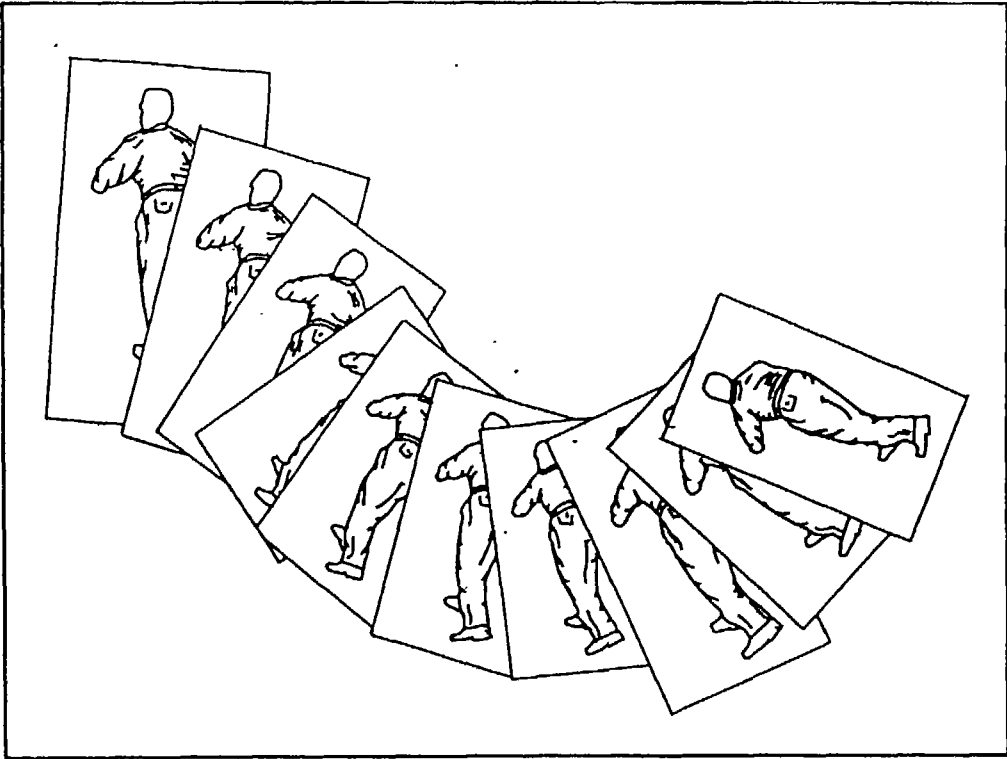




شكل (١٩٢)  
حركة تعتمد على التتابع مع تبادل ظهور الشكل مرة بالأسود ومرة أخرى بالأبيض







شكل (١٩٣)  
حركة تعتمد على التتابع والتراكب بمعدل غير منتظم



## المحور الثالث

دراسة نظم الحركة التي تعتمد على وجود مركز (الحركة الدائرية - الحلزونية - الإشعاعية)

<p><b>التقييم</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يسأل الطالب عن الاختلافات بين النظم الحركية التي تعتمد على وجود مركز</li> <li>■ يطلب من الطالب شرح المفاهيم الأساسية</li> <li>■ يناقش الطالب حول أسباب اختيار طريقة معالجة التصميم</li> </ul>	<p><b>المفاهيم الأساسية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ الإتزان الإشعاعي حيث يعتمد على وجود مركز</li> <li>■ أنواع الإيقاع المتزايد والمتناقص وارتباطها بمعدلات الحركة</li> </ul> <p><b>الوسائل التعليمية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يعرض على الطلاب نماذج مختلفة توضح نظام الحركة الدائرية</li> <li>■ يعرض على الطلاب نماذج مختلفة توضح نظام الحركة الإشعاعية</li> <li>■ يعرض على الطلاب نماذج مختلفة توضح نظام للحركة الحلزونية</li> <li>■ يعرض على الطلاب نماذج مختلفة توضح التبادل بين الشكل والأرضية والتدرج</li> <li>■ يعرض على الطلاب نماذج مختلفة توضح معدلات الحركة التقديرية</li> </ul>	<p><b>أنشطة الطلاب</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقيم الطلاب حلقة مناقشة حول النظم الحركية التي تعتمد على وجود مركز وتوضح الاختلافات بينهم</li> <li>■ يقوم كل طالب باختيار واحد من النظم الحركية التي تعتمد على وجود مركز وتطبيقها من خلال أحد العلاقات الإنشائية</li> </ul> <p><b>الأهداف</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يفرق الطلاب بين أنواع النظم الحركية التي تعتمد على وجود مركز</li> <li>■ يشرح الطلاب المفاهيم الأساسية</li> </ul>
<p><b>أنشطة الطلاب الإضافية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقوم الطلاب باستخدام الكمبيوتر للتغلب على الصعوبات التي تتعلق بانتظام الزوايا والتقسيم</li> </ul>	<p><b>أنشطة المعلم</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يقوم بشرح نظم الحركة التي تعتمد على وجود مركز وتوضح الاختلافات بين كل منهم</li> <li>- يقوم بعرض الوسائل التعليمية على الطلاب والتي توضح المعالجات التي يمكن أن تستخدم فيها</li> <li>- يساعد الطلاب على اختيار الحلول المناسبة لتصميماتهم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ يعدد الطلاب أنواع المعالجات التي يمكن استخدامها كحلول للتصميم</li> <li>■ ينفذ كل طالب واحد أو أكثر من النظم الحركية التي تعتمد على وجود مركز باستخدام إحدى العلاقات الإنشائية</li> </ul>











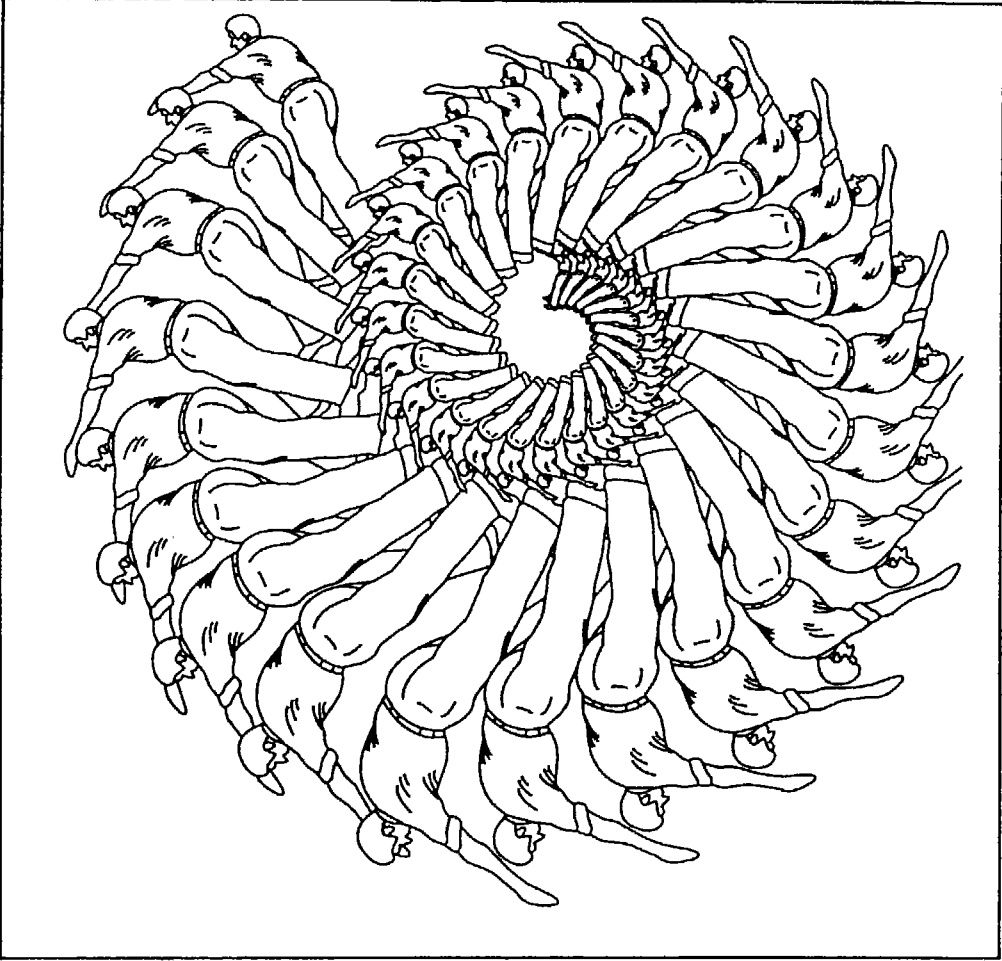


- نماذج من أعمال
- الطلاب في المحور
- الثالث "نظم الحركة
- التي تعتمد على
- وجود مركز"



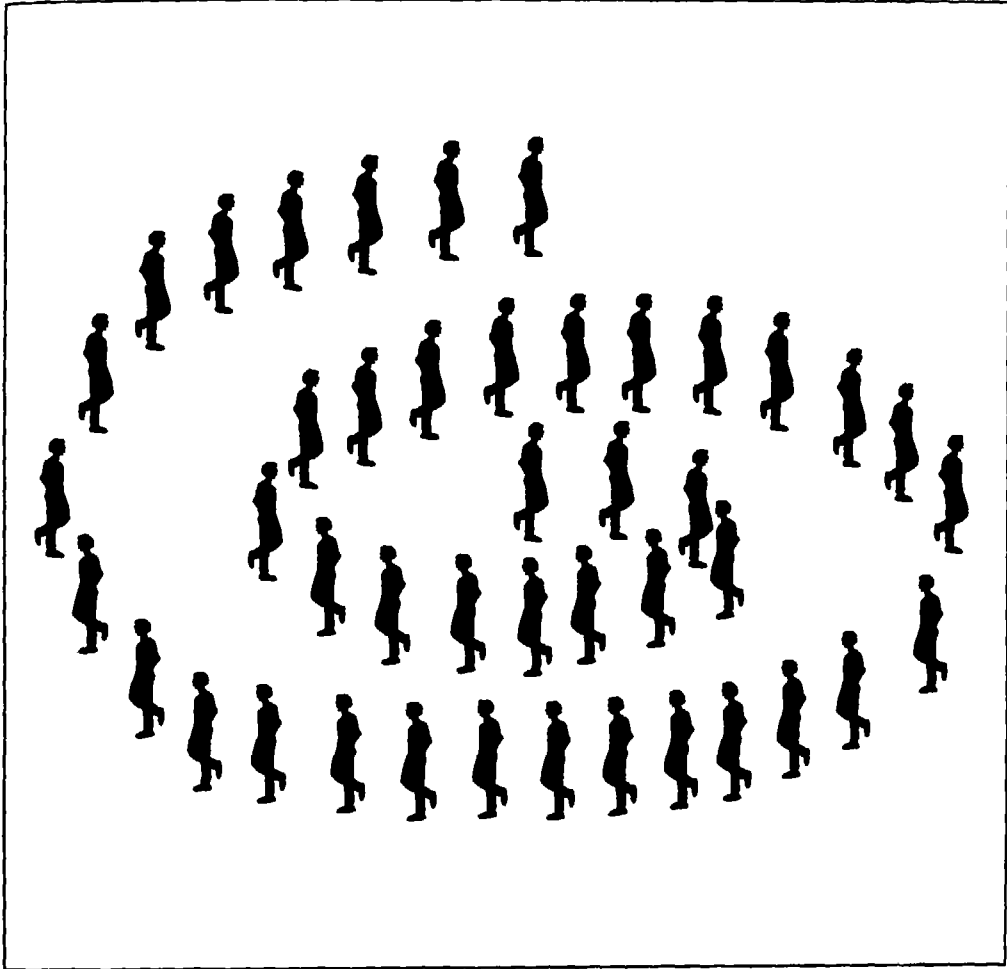






شكل (١٩٥)  
حركة حلزونية منتظمة معدل التغير تعتمد على علاقة تركيب العناصر جزئياً

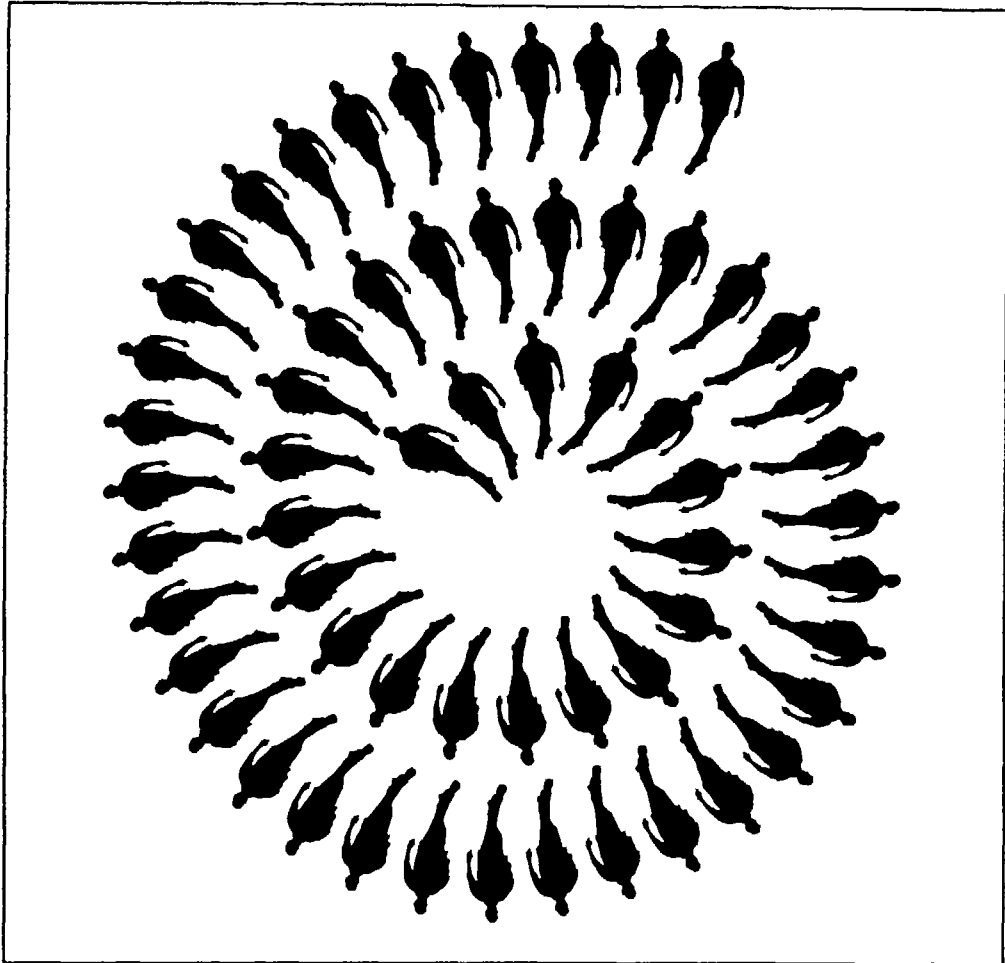




شکل (١٩٦)  
حرکت حلزونیة تعتمد على ترصيص العناصر في محیط بیضاوی



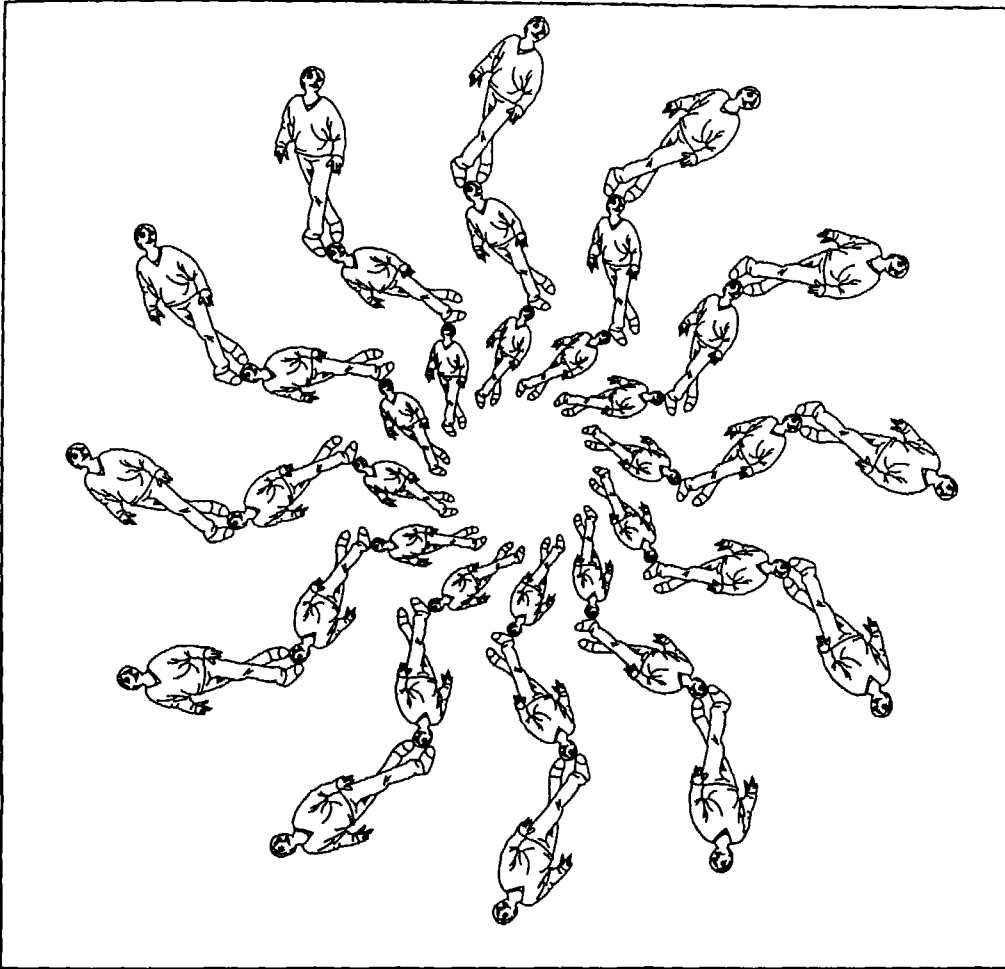




شكل (١٩٧)

حركة حلزونية منتظمة المعدل تعتمد على ترصيص العناصر بطريقة مسطحة

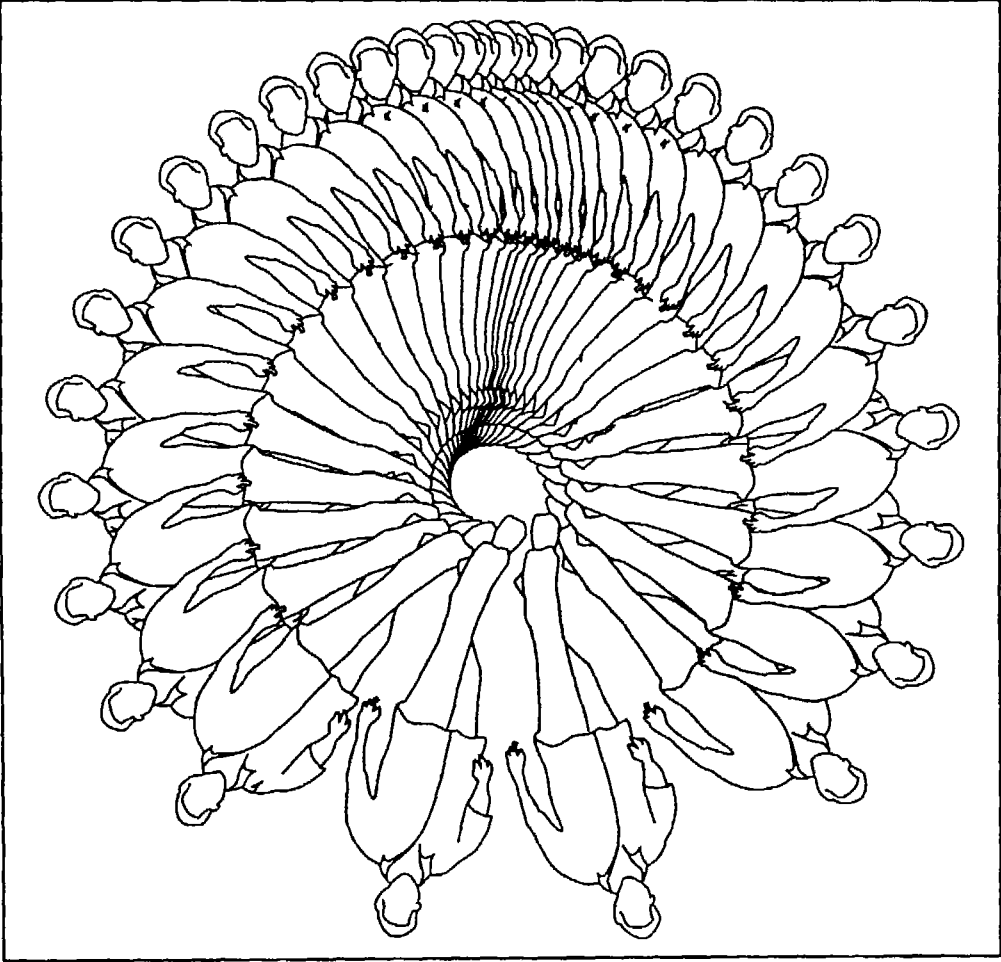




شكل (١٩٨)

حركة حلزونية منتظمة معدل التغير تعتمد على تماس العناصر وتدرجها في الحجم في مسارات منكسرة

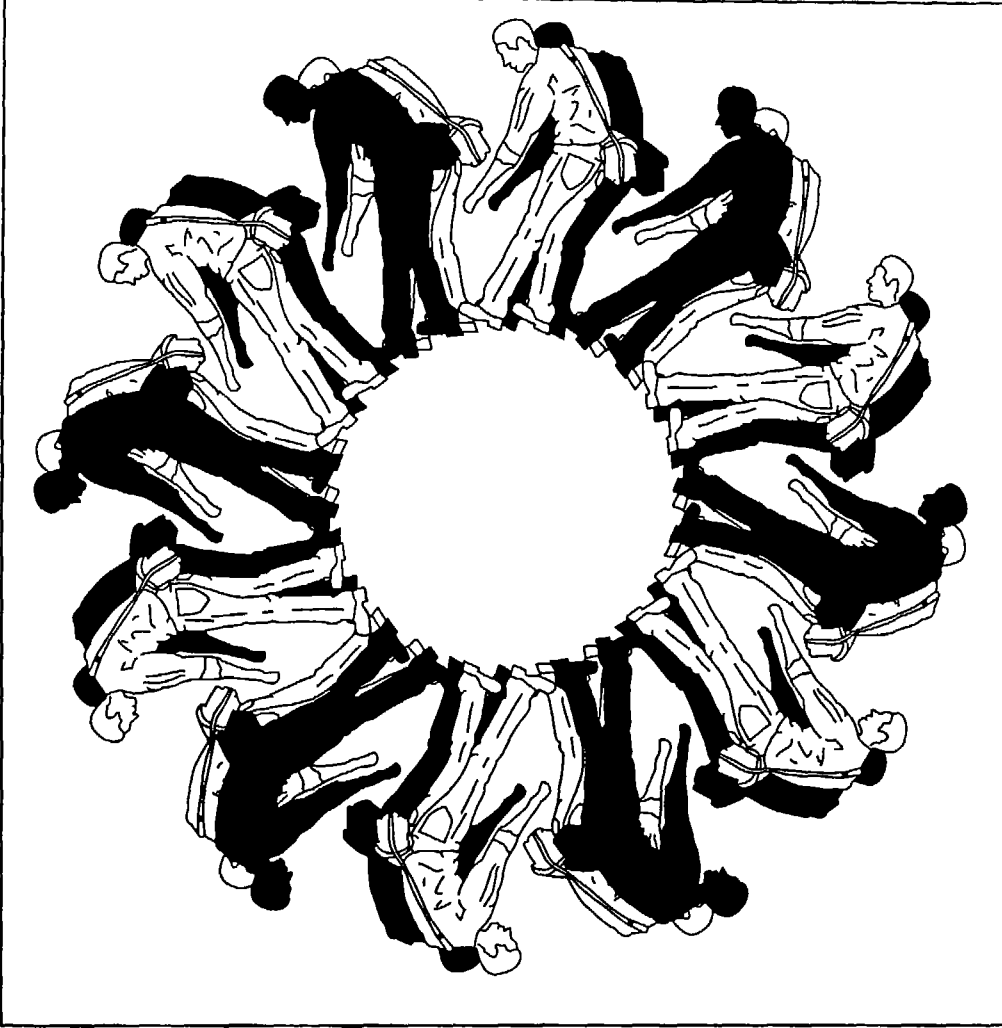




شكل (١٩٩)

حركة دائرية منتظمة معدل التغير تعتمد على تراكب العناصر من مجرد شريط رفيع وصولاً إلى الشكل بصورته الكاملة



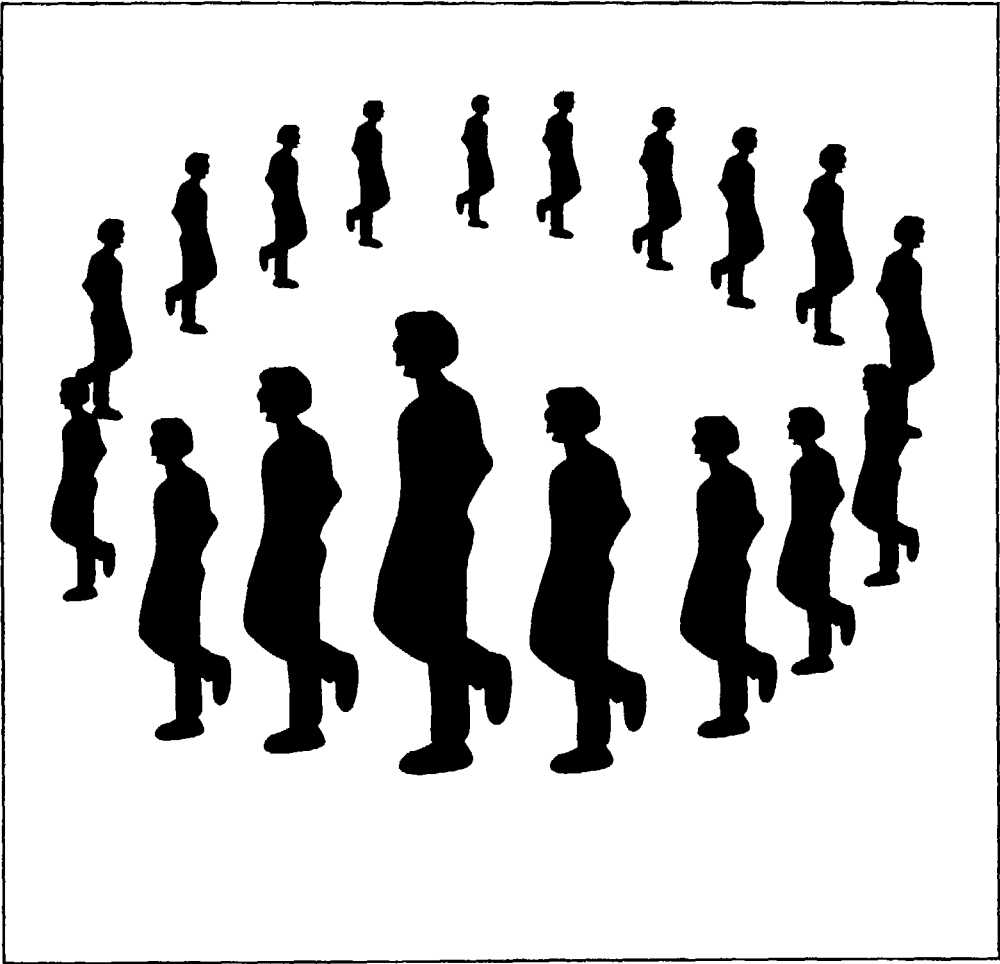


شكل (٢٠٠)

حركة دائرية منتظمة المعدل تعتمد على تبادل ظهور الشكل في المقدمة بالأسود وفي الخلفية بالأبيض مرة وظهور الشكل في المقدمة بالأبيض وفي الخلفية بالأسود مرة أخرى

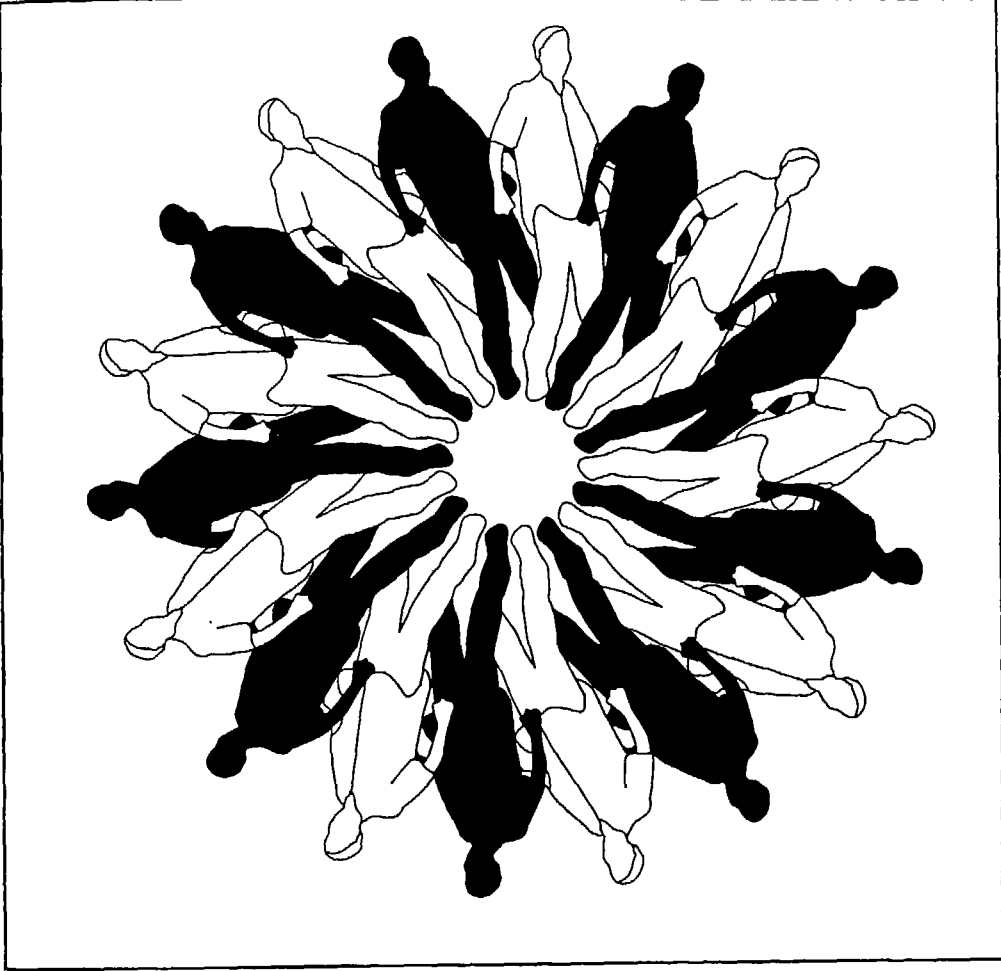






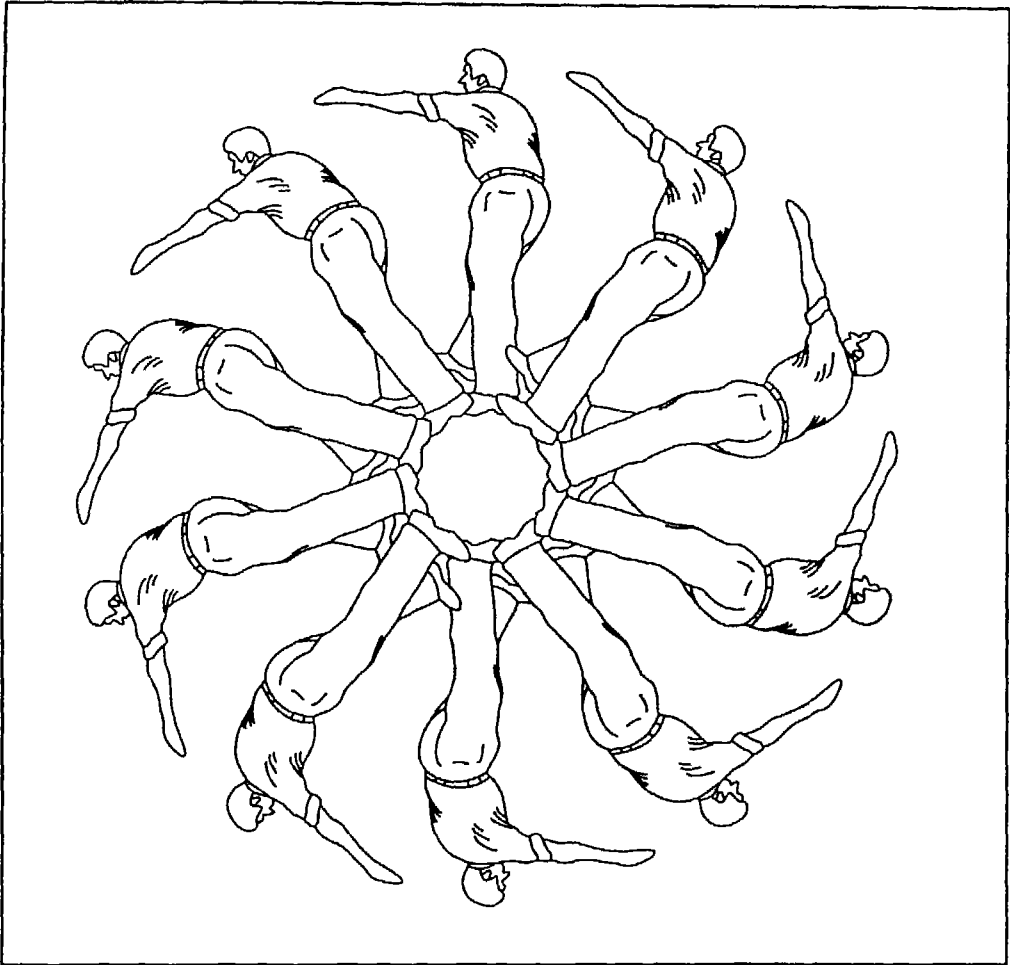
شكل (٢٠١)  
حركة دائرية تعتمد على علاقة ترصيص العناصر مع التدرج في الحجم وتُرى من منظور عين طائر





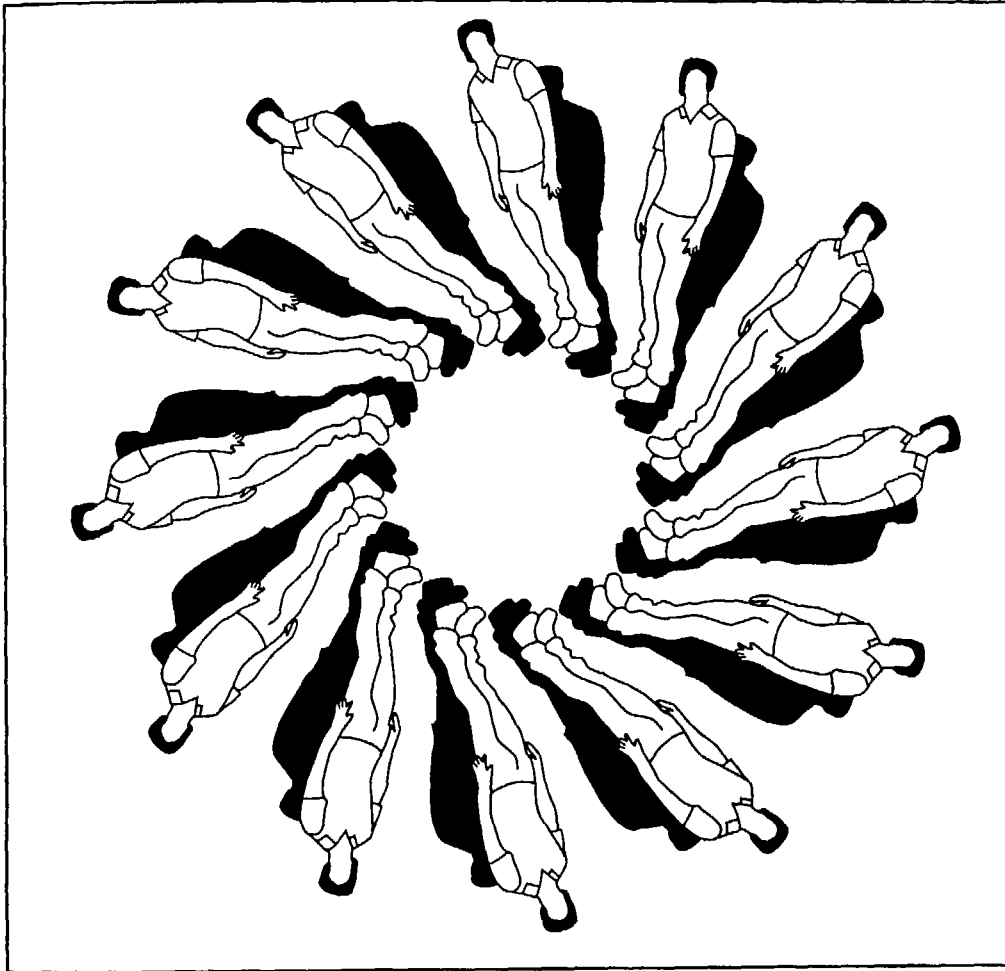
شكل (٢٠٢)  
حركة دائرية منتظمة المعدل تعتمد على تبادل ظهور الشكل مرة بالأسود ومرة بالأبيض





شكل (٢٠٣)  
حركة دائرية منتظمة المعدل تعتمد على التراكم الجزئي للعناصر

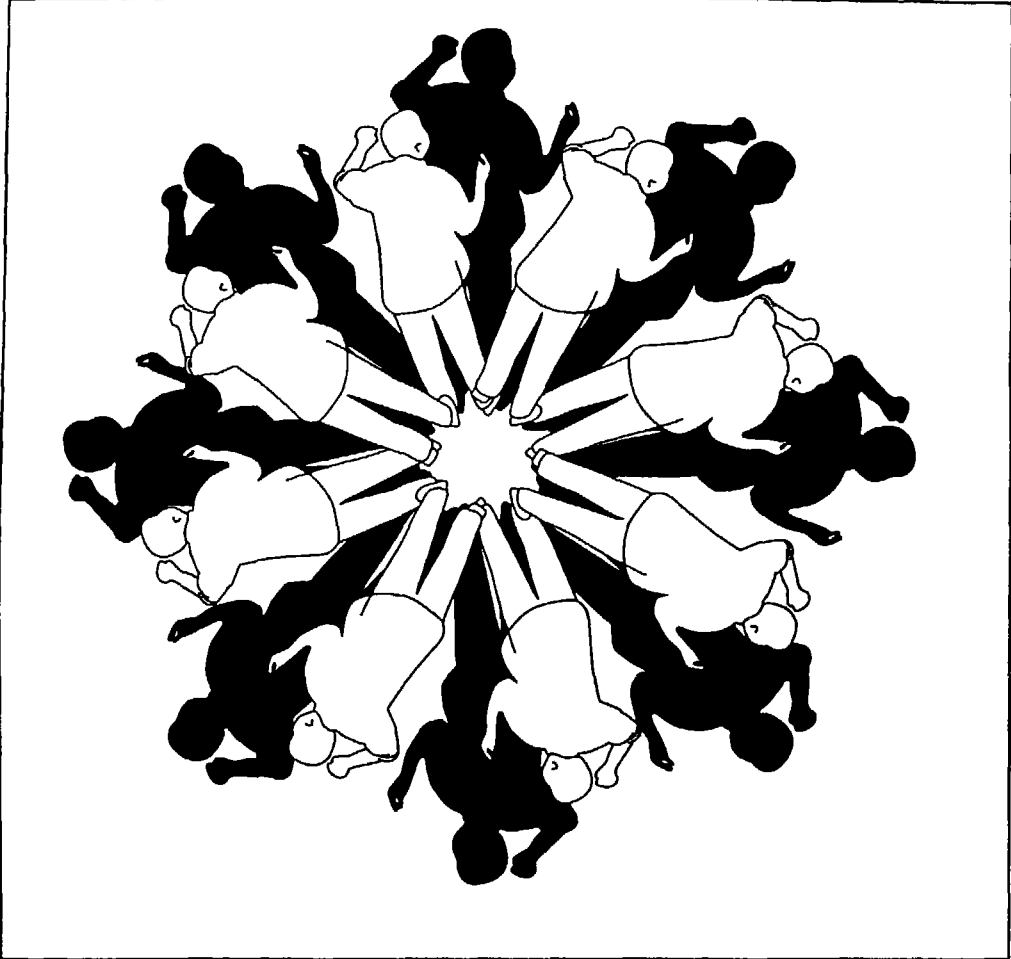




شكل (٢٠٤)  
حركة دائرية منتظمة المعدل تعتمد على التراكب الجزئي للعناصر

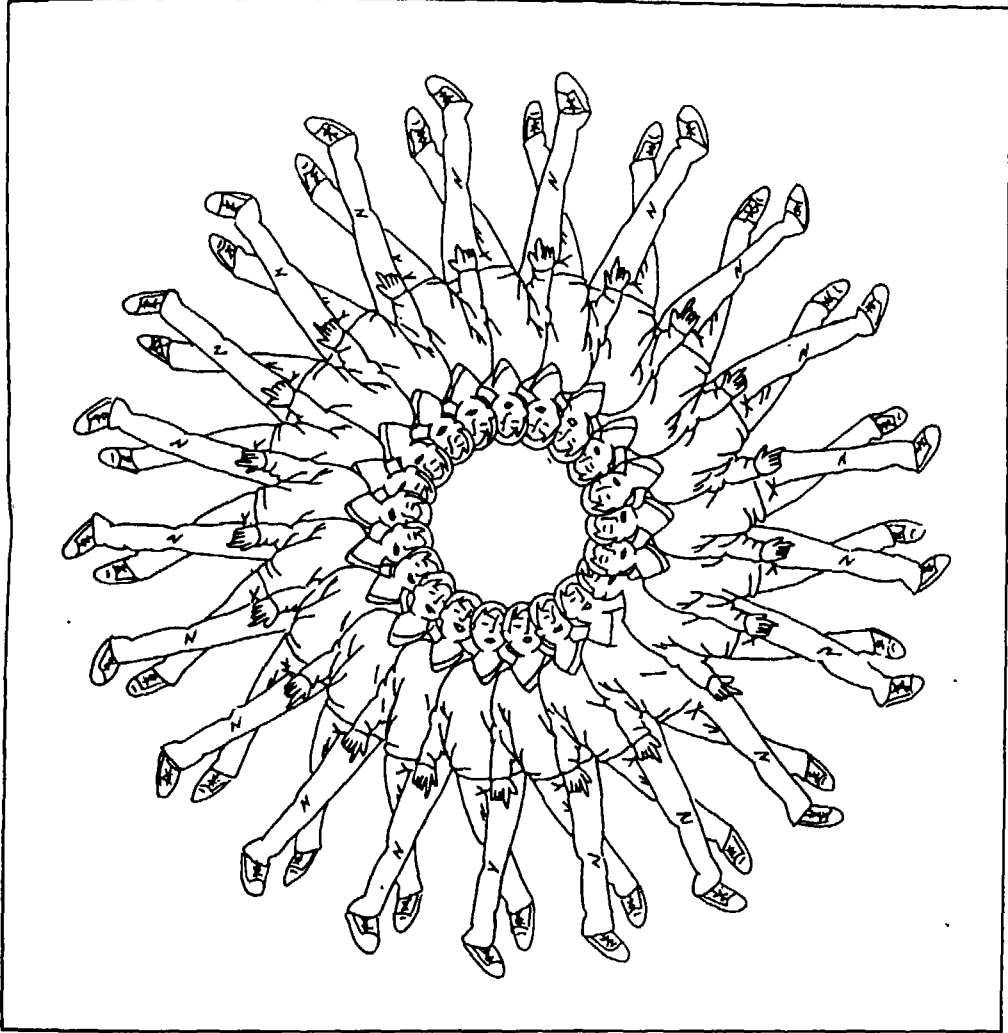






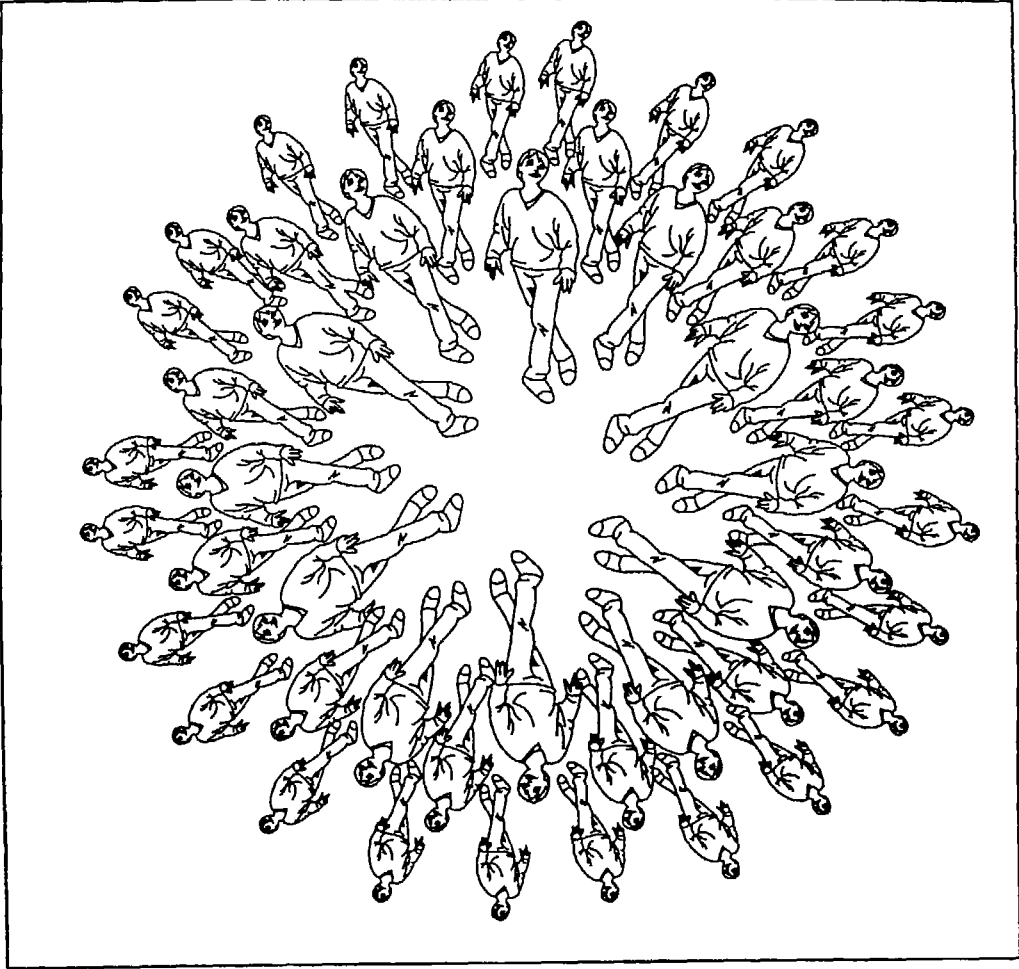
شكل (٢٠٥)  
حركة دائرية منتظمة المعدل





شكل (٢٠٦)  
حركة دائرية منتظمة المعدل تعتمد على علاقة التراكب بين العناصر

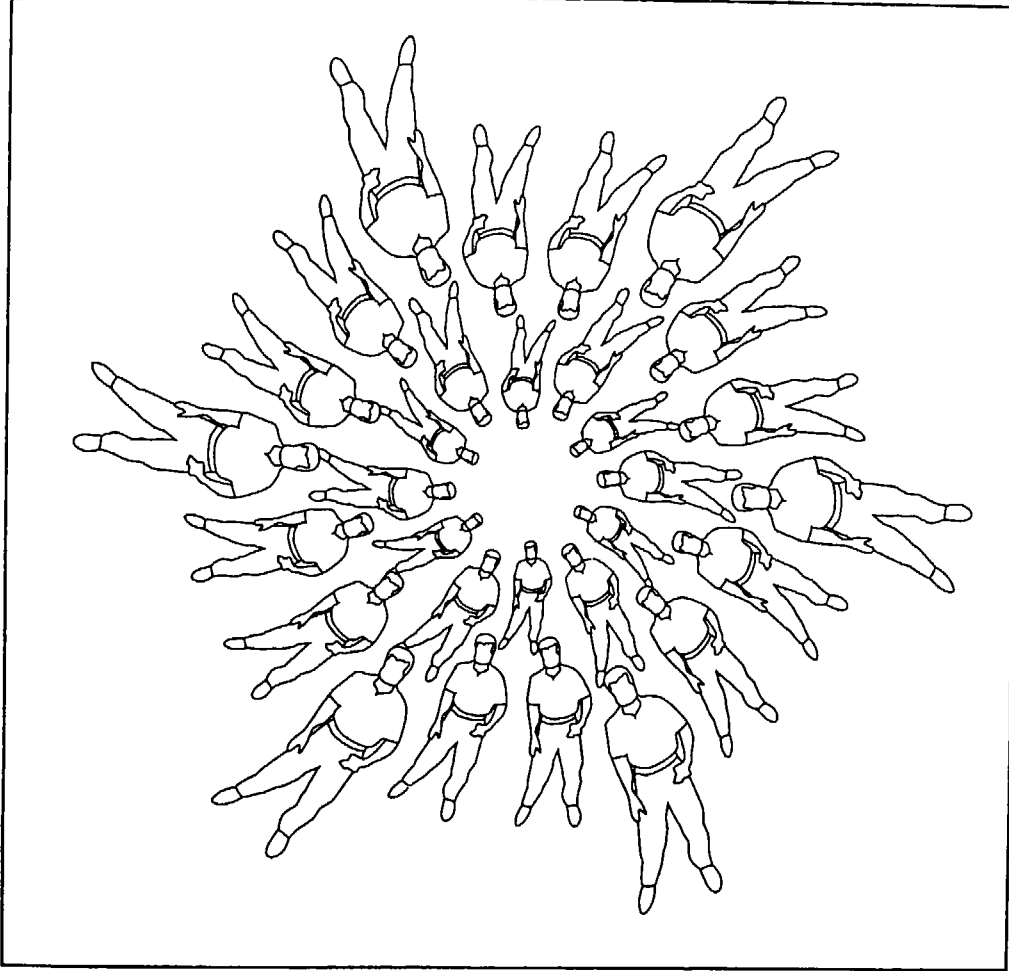




شكل (٢٠٧)

حركة إشعاعية منتظمة معدل التغير تعتمد على تدرج حجم العناصر من الداخل الى الخارج





شكل (٢٠٨)  
حركة إشعاعية منتظمة معدل التغير تعتمد على تدرج حجم العناصر من الخارج الى الداخل





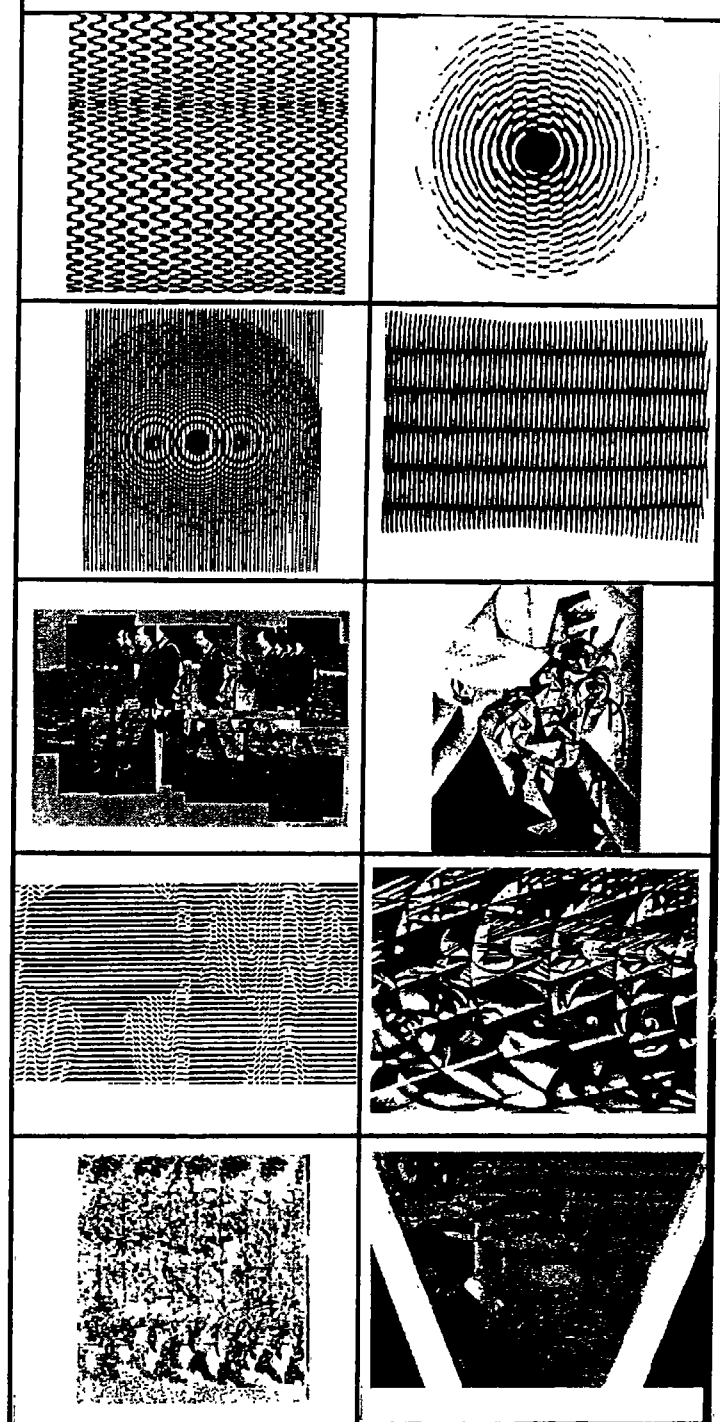
## المحور الرابع

دراسة نظام الحركة الإهتزازية من خلال متغيرات الاتجاه والمعدل وعلاقات الترميص والتراكب

<p><b>التقييم</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يسأل الطالب عن المقصود بالحركة الإهتزازية</li> <li>■ يطلب من الطالب شرح كيفية تنفيذ تصميم يعتمد على الحركة الإهتزازية في اتجاهات مختلفة</li> <li>■ تقييم الأعمال في ضوء تحقيقها الإحساس بالإهتزاز واختيار كل طالب لأحد الاتجاهات والمعالجات</li> </ul>	<p><b>المفاهيم الأساسية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ شرح نظام الحركة الإهتزازية</li> <li>- الإهتزاز بمعدل ثابت</li> <li>- الإهتزاز بمعدل متغير</li> <li>- الإهتزاز في الاتجاهات المختلفة</li> </ul> <p><b>الوسائل التعليمية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يعرض على الطلاب نماذج توضح الحركة الإهتزازية</li> <li>■ يعرض على الطلاب نماذج توضح علاقات التراكب والتماس والتبادل وتوضح معدلات الحركة التقديرية</li> </ul> <p><b>أنشطة المعلم</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقوم بشرح المقصود بالحركة الإهتزازية</li> <li>■ يقوم بعرض الرسوم التوضيحية وشرحها من خلال بعض الأعمال الفنية</li> <li>■ يشرح للطلاب كيفية تحقيق الحركة الإهتزازية في اتجاهات مختلفة وبمعدلات مختلفة</li> </ul>	<p><b>أنشطة الطلاب</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقوم الطلاب بإجراء مناقشة حول الحلول التي تحقق الإحساس بالإهتزاز في اتجاهات مختلفة</li> <li>■ يناقش الطلاب دور عامل الإغلاق في الإحساس بالشكل</li> <li>■ يستخدم الطلاب أحد العلاقات في تنفيذ تصميماتهم</li> </ul> <p><b>الأهداف</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يذكر الطالب المقصود بنظام الحركة الإهتزازية</li> <li>■ يحدد الطلاب طرق تحقيق الحركة الإهتزازية باختلاف الاتجاهات والمعدلات</li> <li>■ ينفذ الطلاب تصميم يعتمد على الإحساس بالإهتزاز من خلال أحد علاقات التراكب أو الترميص أو التبادل</li> </ul>
---	---	--



## معالجات تعتمدها علي الإهترزاز



جدول شكل (٢٠٩)



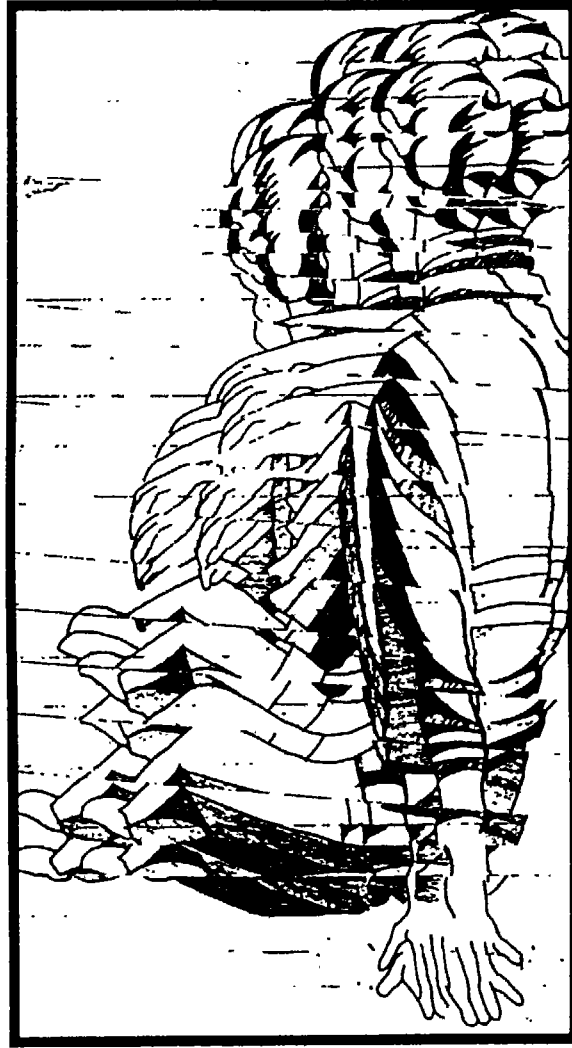
- نماذج من أعمال
  - الطلاب في المحور
  - الرابع "نظام الحركة
  - الإهتزازية"
-





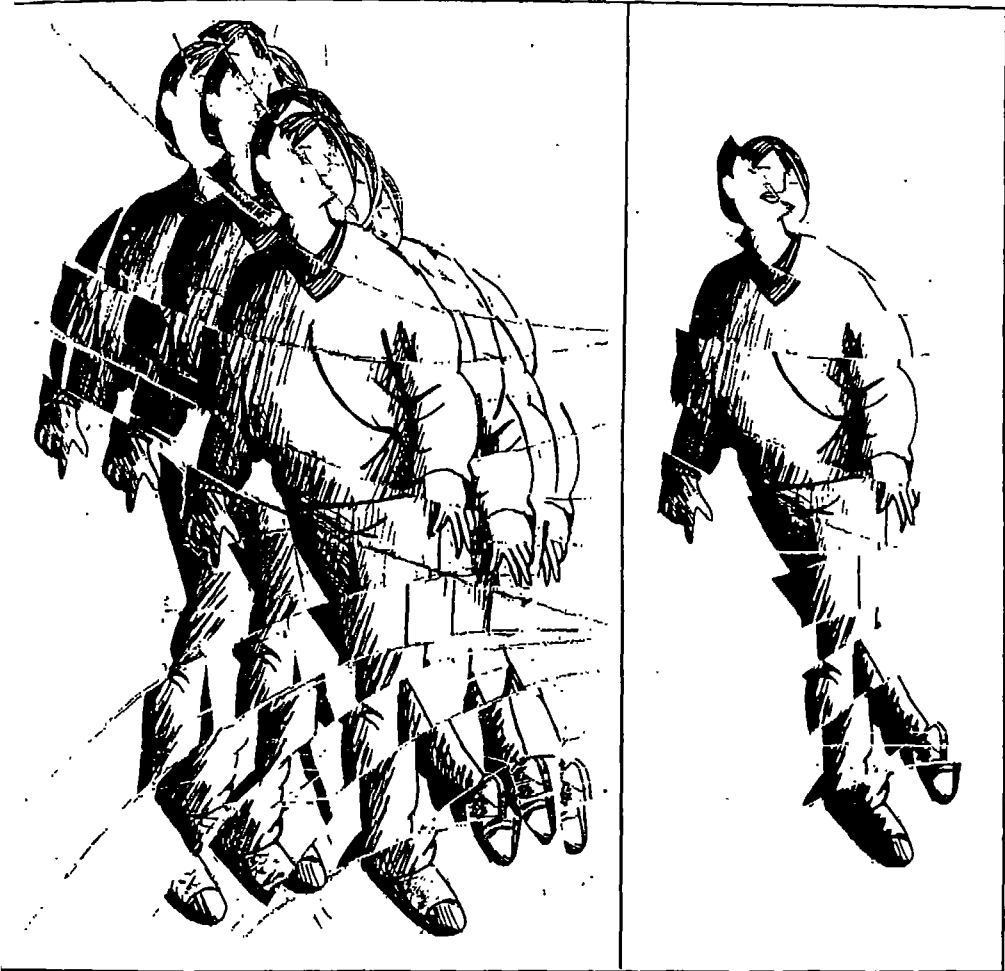






شكل (٢١٠)  
حركة إهتزازية منتظمة المعدل تعتمد على علاقة  
التماس بين الأجزاء وفي الإتجاه الرأسى





شكل (٢١١)

حركة إهتزازية في اتجاهات حرة وبمعدل غير منتظم تعتمد على علاقة التراكب بين الأجزاء

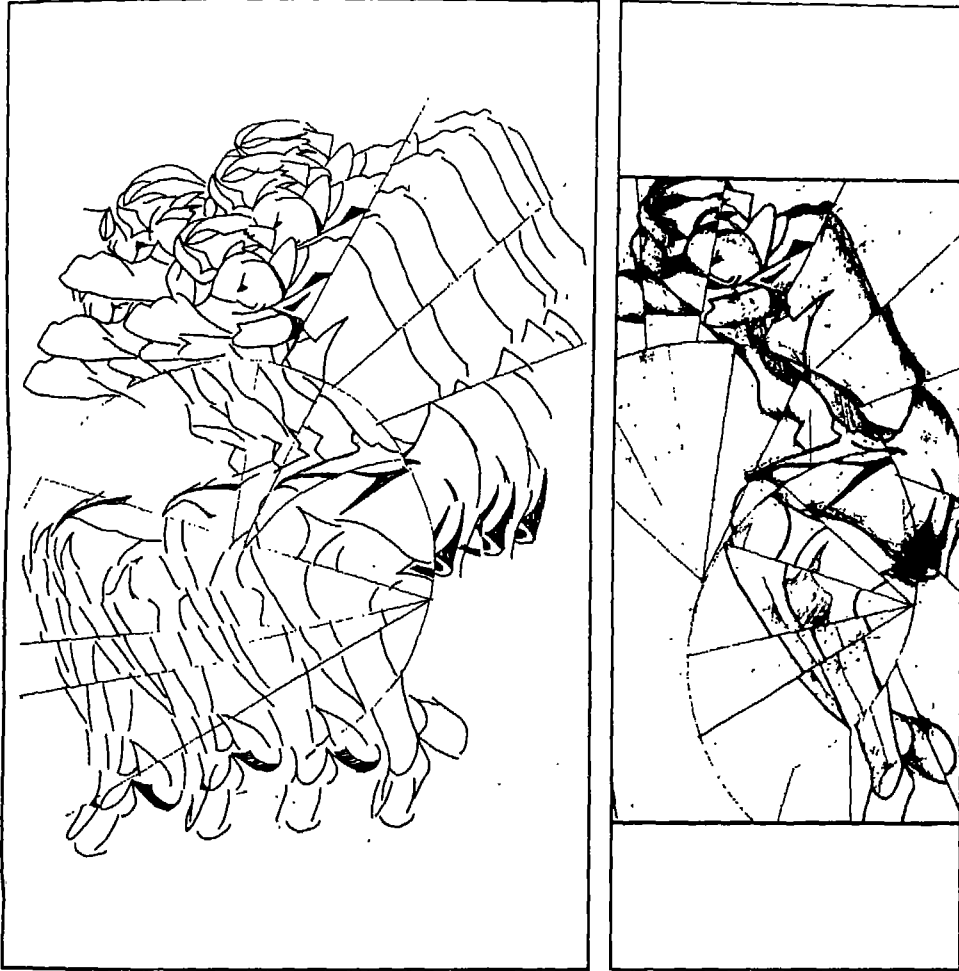




شكل (٢١٢)

حركة إمتزازية فى الإتجاه المائل ومعدل غير منتظم تعتمد على تبادل ظهور الشكل بالأسود مرة وبالأبيض مرة أخرى





شكل (٢١٣)

حركة إهتزازية فى الإتجاه الدائرى وفى اتجاهات حرة بمعدل غير منتظم تعتمد على علاقة التراكب



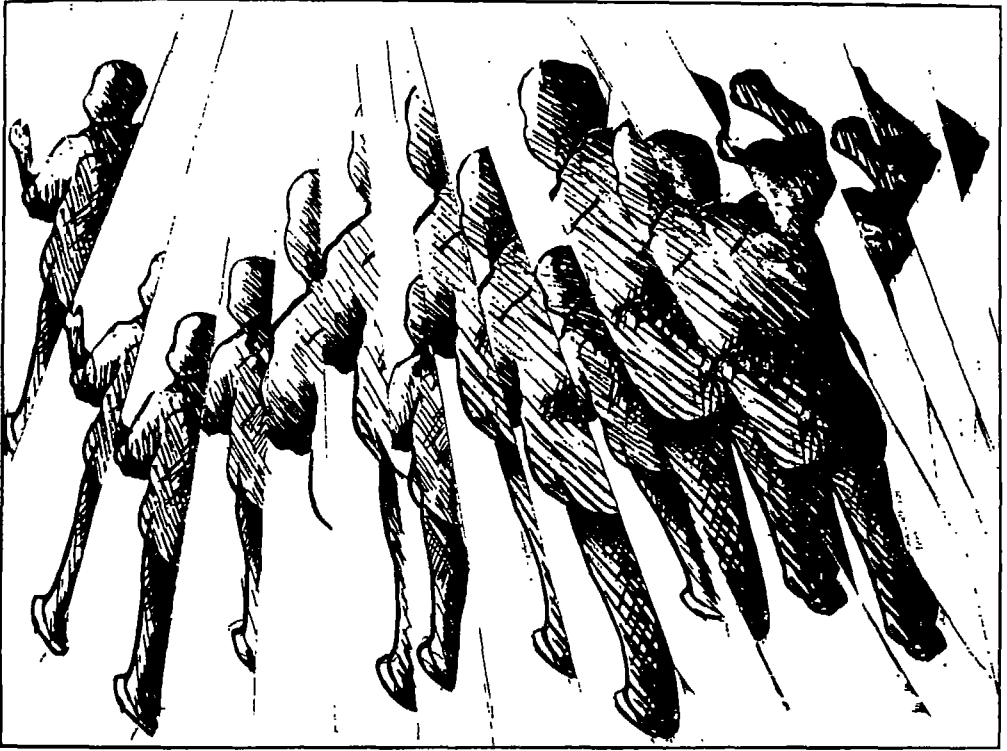




شكل (٢١٤)

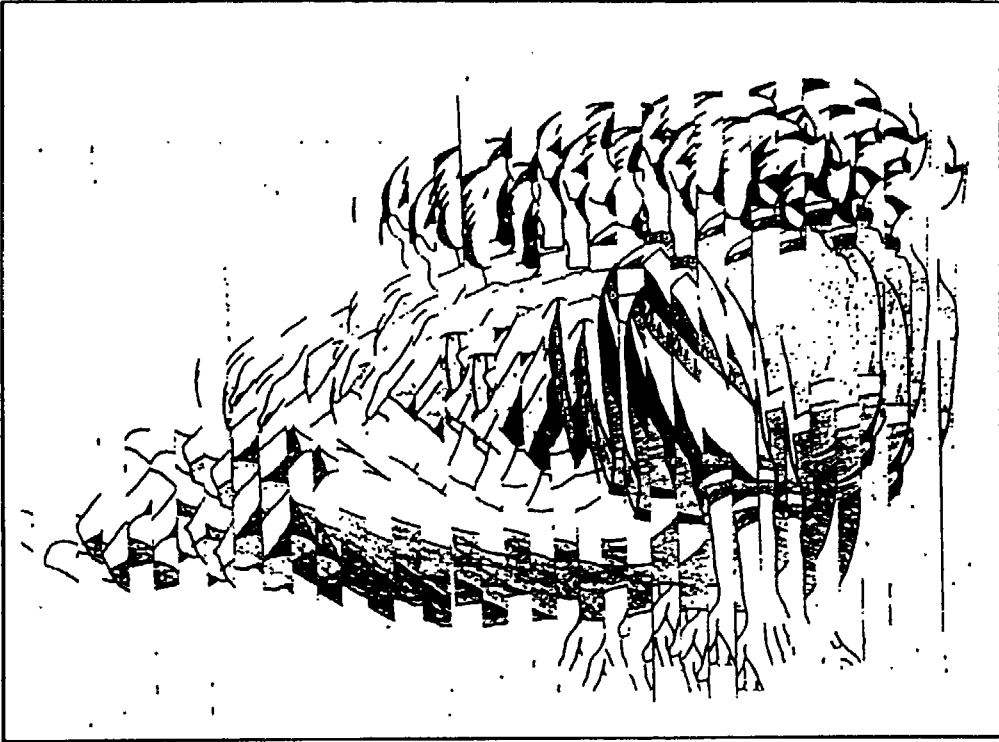
حركة إهتزازية في الإتجاه المائل بمعدل غير منتظم تعتمد على تبادل ظهور الشكل بالأسود مرة وبالأبيض مرة أخرى





شكل (٢١٥)  
حركة إمتزازية فى اتجاه مائل وبمعدل غير منتظم تعتمد على علاقة التماس بين الأجزاء





شكل (٢١٦)

حركة إهتزازية في الإنجاء الأفقى بمعدل منتظم تعتمد على علاقة التماس والتراكب بين الأجزاء





شكل (٢١٧)  
حركة إمتزازية فى اتجاهات حرة وبمعدل غير منتظم  
تعتمد على علاقة التراكب بين الأجزاء





## المحور الخامس

دراسة نظم الحركة التي لا تعتمد على أساس ثابت وإنما تتضمن قيمة معينة كنظام الحركة الانتشارية أو التجميعية أو الحرة

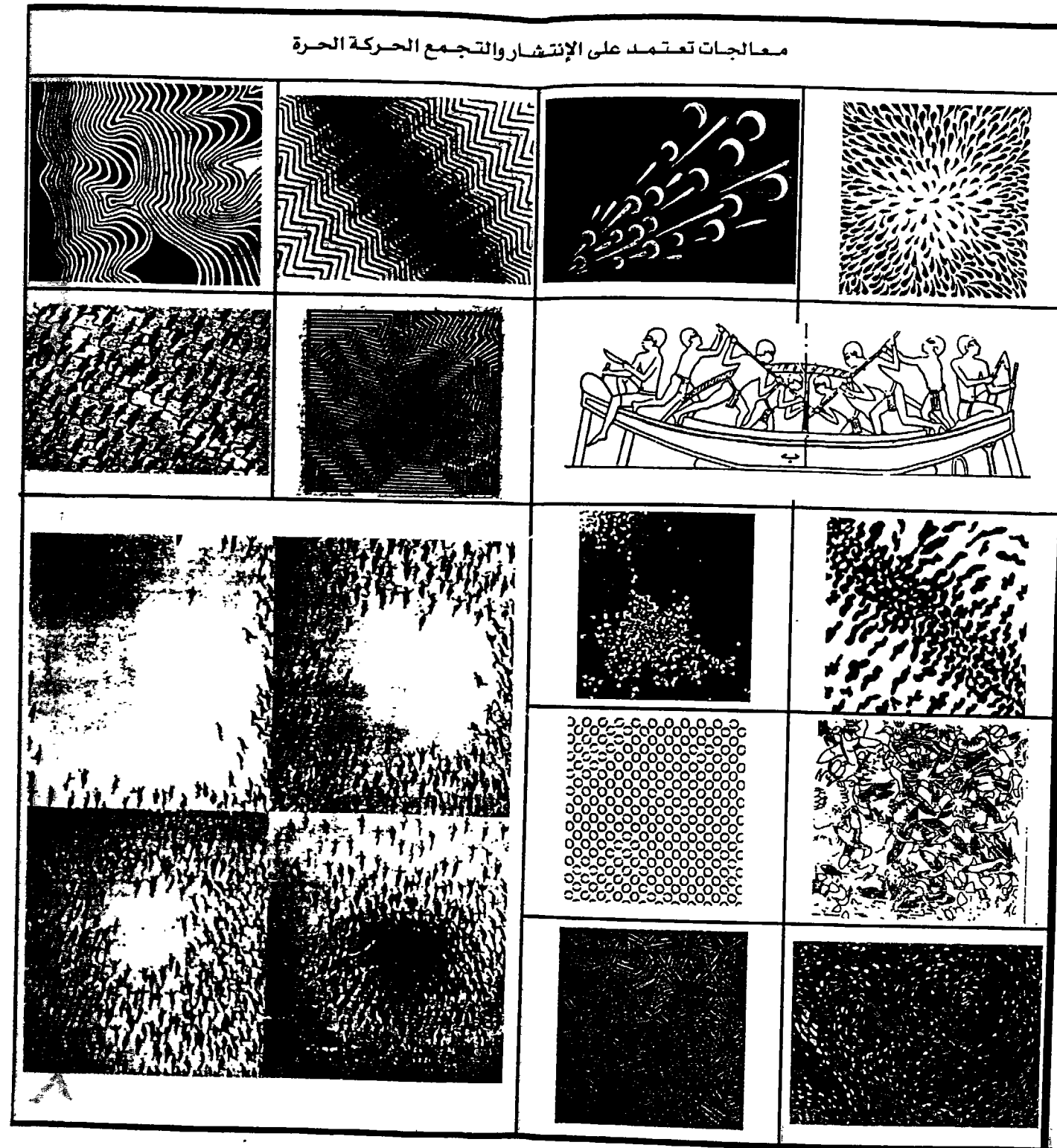
<p><b>التقييم</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يسأل الطالب عن المقصود بالحركة التي لا تعتمد على أساس ثابت</li> <li>■ يطلب من الطالب شرح المفاهيم الأساسية</li> <li>■ يناقش الطالب حول نظام الحركة الانتشارية والتجميعية والحرة</li> <li>■ يناقش الطالب حول النماذج التي نفذوها</li> </ul>	<p><b>المفاهيم الأساسية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ تناول الانتشار والتجمع بمعدل ثابت</li> <li>■ تناول الانتشار المركزي أو الجانبي</li> <li>■ نظام الحركة الحرة</li> </ul> <p><b>الوسائل التعليمية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يعرض على الطالب نماذج توضح الحركة التجميعية</li> <li>■ يعرض على الطالب نماذج توضح الحركة الانتشارية</li> <li>■ يعرض على الطالب نماذج توضح الحركة الحرة</li> </ul> <p><b>أنشطة المعلم</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقوم بشرح نظم الحركة التي لا تعتمد على أساس ثابت كالحركة الانتشارية والتجميعية والحرة</li> <li>■ يقوم بعرض الوسائل التعليمية على الطالب والتي توضح هذه النظم</li> <li>■ يوضح للطلاب جوانب الاختلاف بين كل نظام</li> </ul>	<p><b>أنشطة الطلاب</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يقوم الطلاب بإجراء مناقشة حول كيفية تحقيق الانتشار أو التجمع من خلال العناصر والفروق بينهم</li> <li>■ يقوم كل طالب باختيار واحد من النظم الحركية التي تعتمد على الانتشار أو التجمع أو الحركة الحرة</li> </ul> <p><b>الأهداف</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يشرح الطلاب نظم الحركة الانتشارية والتجميعية والحرة</li> <li>■ يعدد الطلاب أنواع المعدلات والإتجاهات التي يمكن أن تتخذها هذه النظم</li> <li>■ ينفذ كل طالب تصميم يعتمد على إحدى هذه النظم</li> </ul>
---	--	---







جدول شكل (٢١٨)









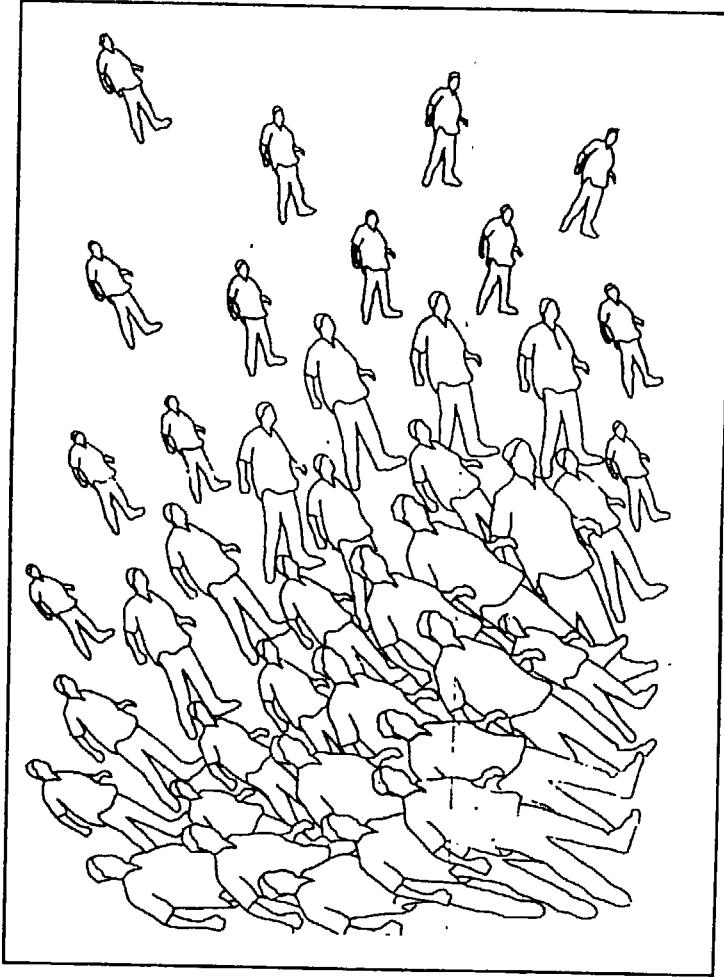


- نماذج من أعمال الطلاب في المحور الخامس "نظم الحركة التي لا تعتمد على أساس ثابت"
-



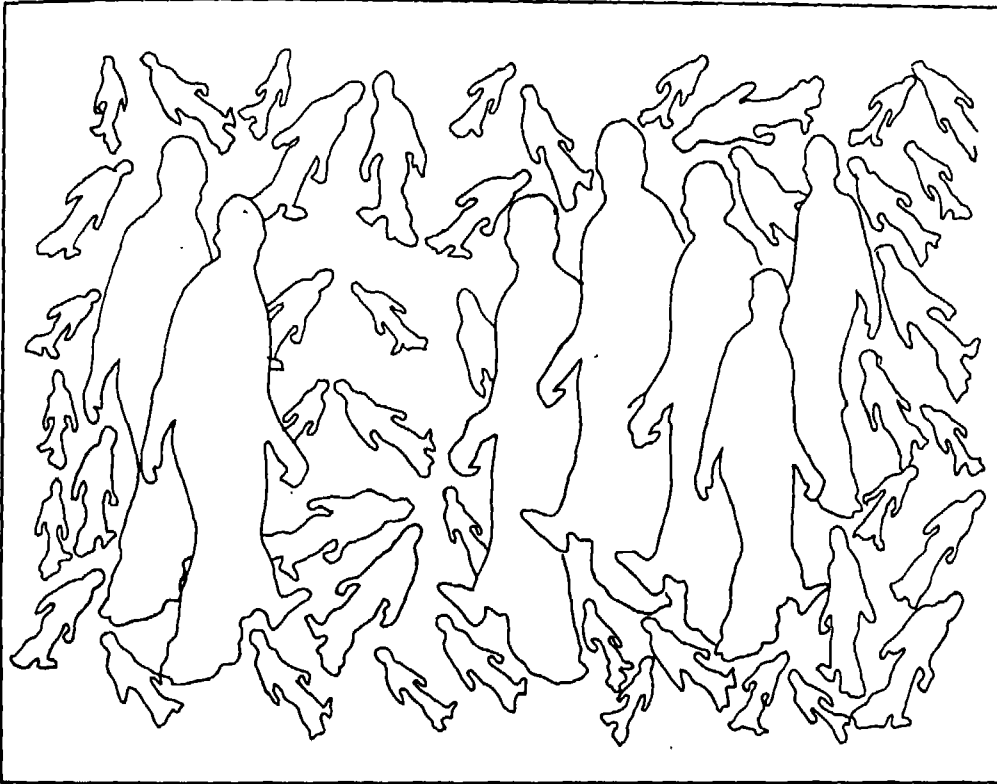






شكل (٢١٩)  
حركة إنتشارية من جانب واحد تعتمد على علاقة التراكب والترصيص

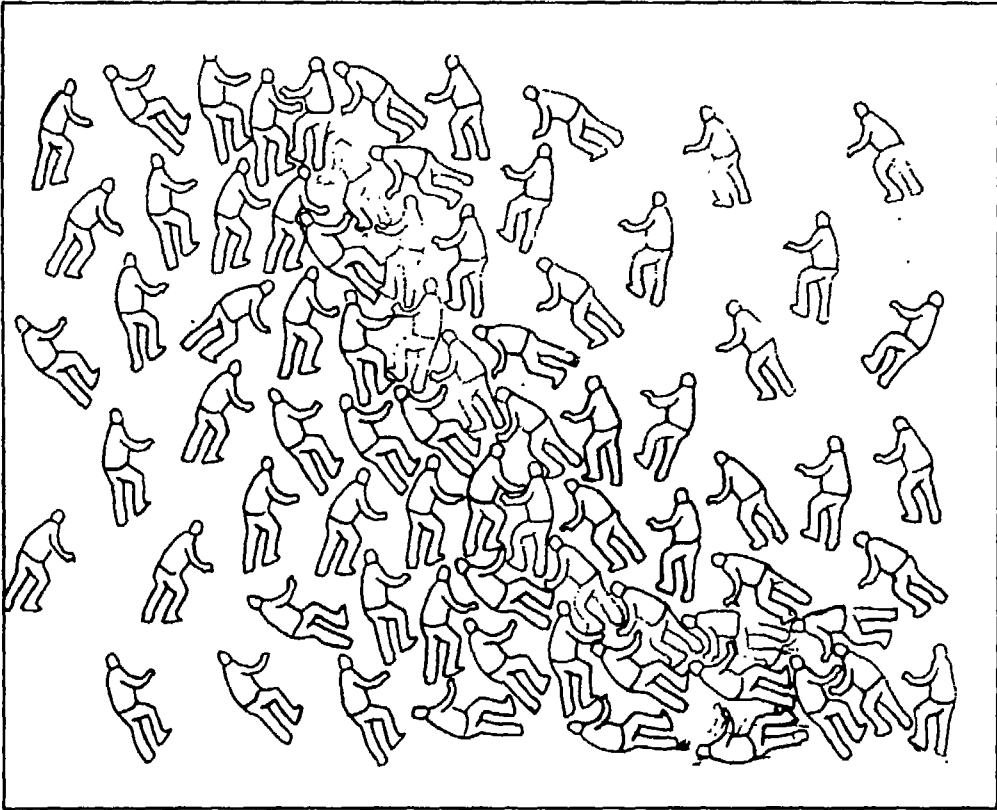




شكل (٢٢٠)  
حركة حرة للعناصر في اتجاهات مختلفة وبمعدل غير منتظم

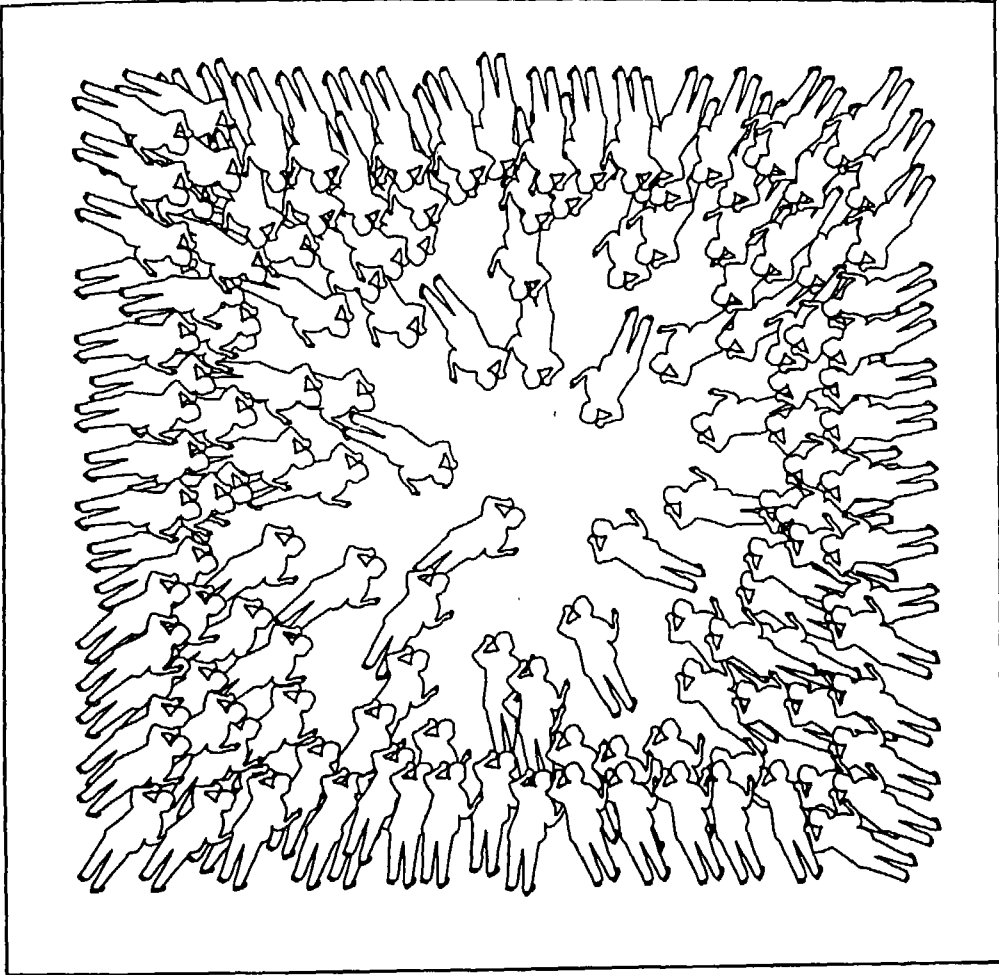






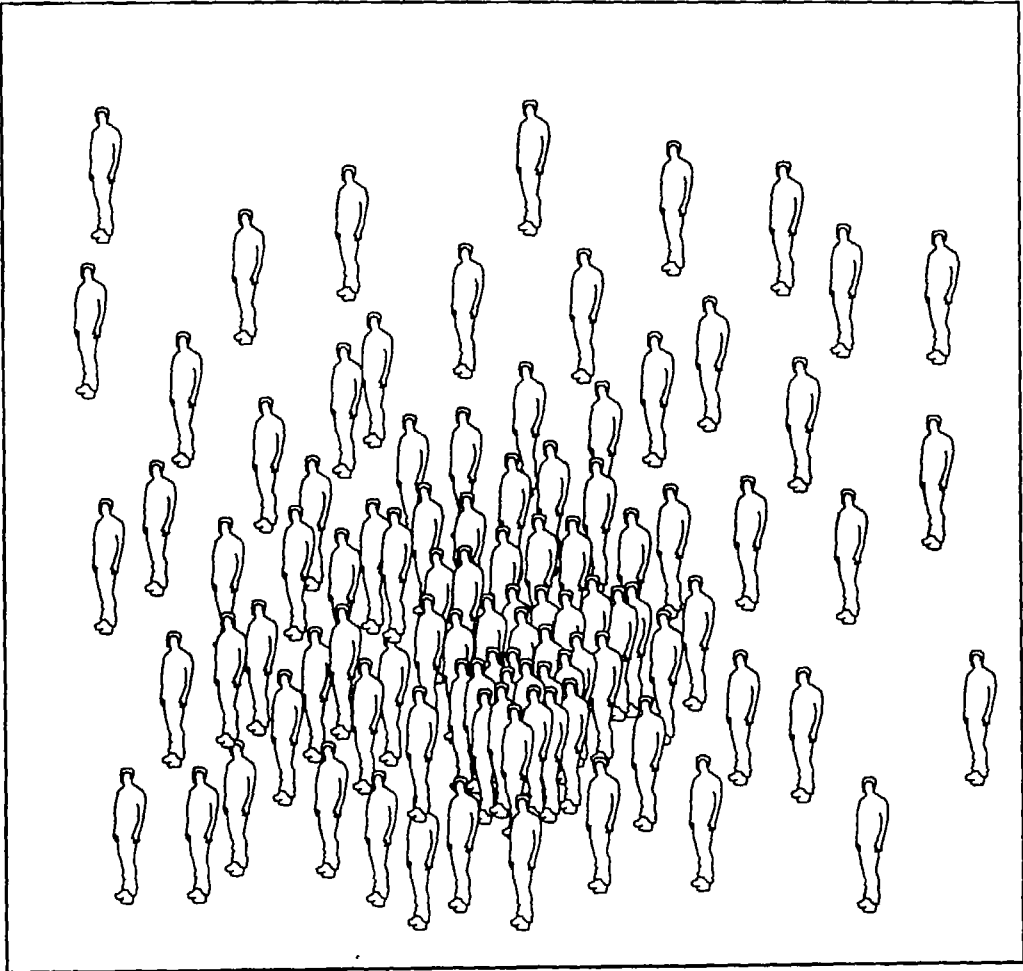
شكل (٢٢١)  
حركة تجميعية نحو خط وهمي بمعدل غير منتظم





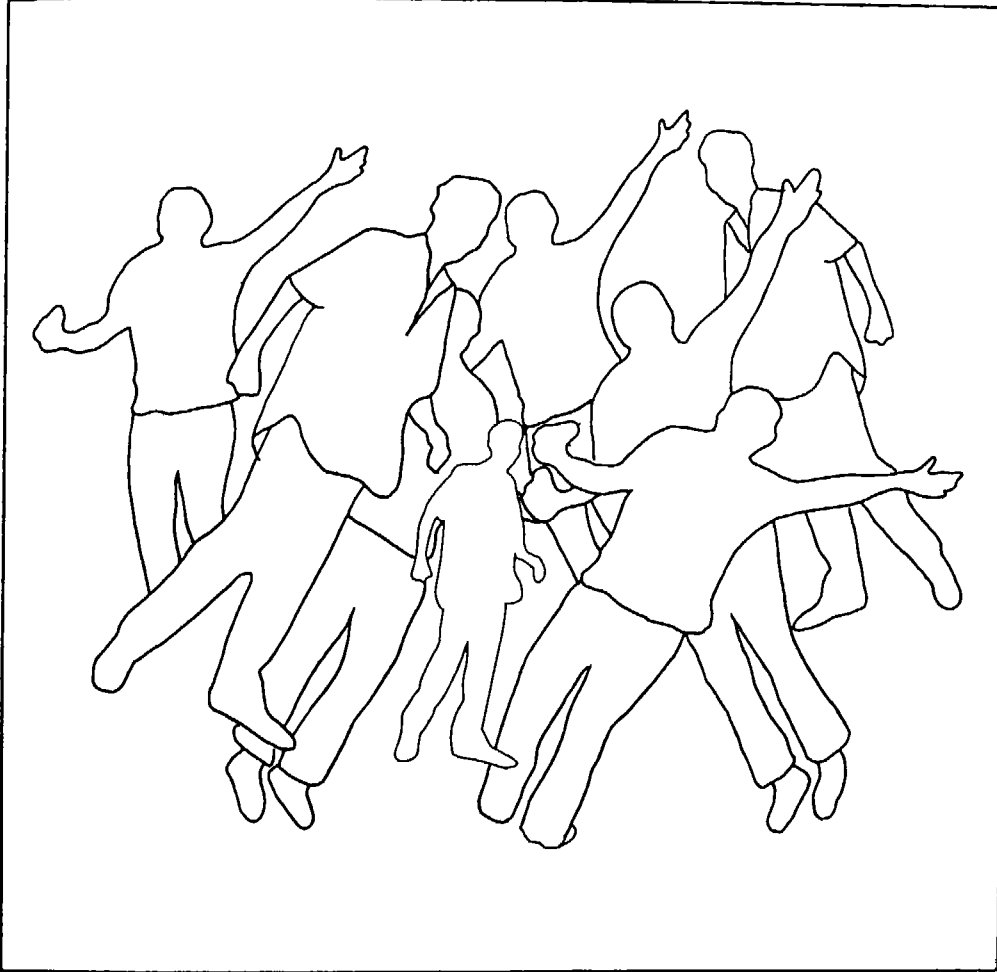
شكل (٢٢٢)  
حركة إنتشارية من الأطراف نحو المنتصف





شكل (٢٢٣)  
حركة إنتشارية من المنتصف نحو الأطراف

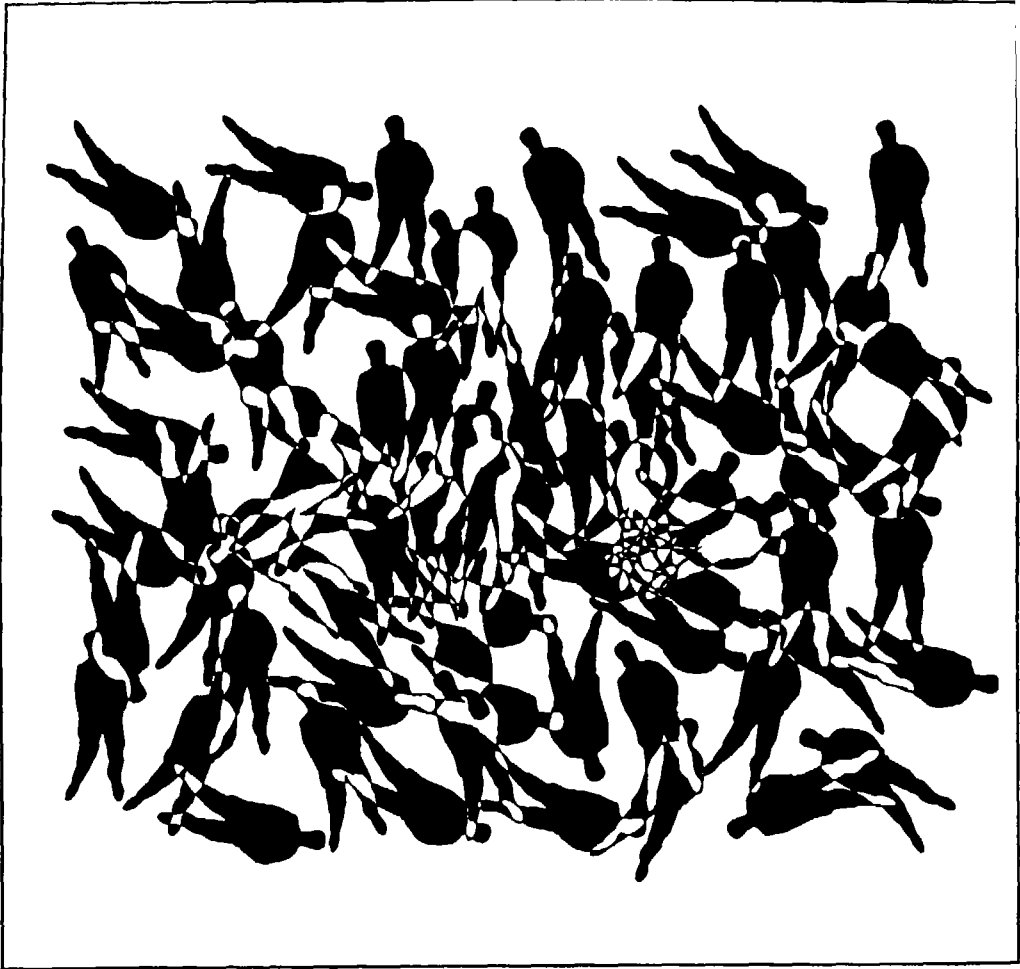




شكل (٢٢٤)  
حركة حرة بمعدل غير منتظم

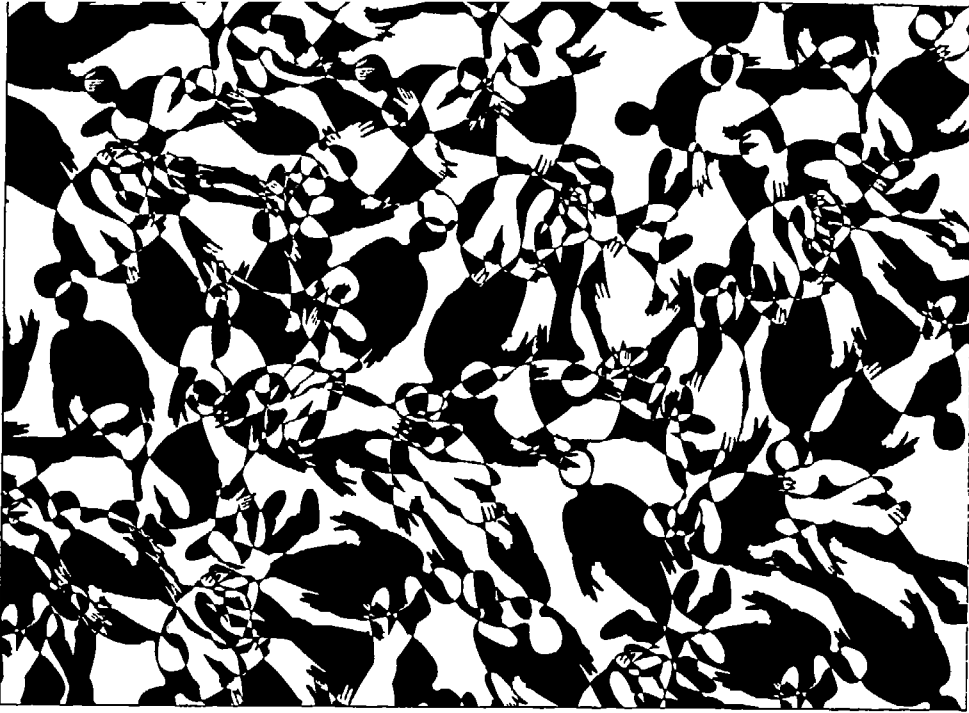






شكل (٢٢٥)  
حركة حرة تعتمد على علاقة التبادل بين الشكل والأرضية





شكل (٢٢٦)  
حركة حرة تعتمد على علاقة التبادل بين الشكل والأرضية



## ■ الفصل الخامس ■

□ النتائج والتوصيات

□ ملخص البحث

□ المراجع

---









## النتائج

توصلت الباحثة من خلال الإطار النظري والتحليلي إلى أهمية بحث مظاهر الحركة التقديرية في الفن التشكيلي، حيث برزت هذه الأهمية من خلال دراسة مفهوم الحركة التقديرية وارتباطها بالجوانب الإدراكية للمستقبل وتحقيقها من خلال أسس التصميم وعناصره وكيفيات قياسها من خلال تحليل نماذج من الأعمال الفنية وقد توصلت الباحثة إلى مايلي:

١- يتضمن مفهوم الحركة التقديرية العديد من الجوانب التي ترتبط بالنواحي الثقافية والإدراكية والنفسية للمشاهد وكذلك الجوانب العلمية كما يرتبط ارتباطاً وثيقاً بقواعد وأسس التصميم.

٢- لا يقتصر مفهوم الحركة التقديرية على تلك الأعمال التجريدية التي تتناول الخداع البصري فقط وإنما يمتد إلى أكثر من ذلك ليشمل الأعمال التي تتناول العناصر التمثيلية والتي تكتسب الإيحاء الحركي نتيجة لتوزيعها بطريقة متتابعة أو تنظيمها مع بعضها على سطح العمل من خلال بعض العلاقات الإنشائية التي توحى بحركتها.

٣- دراسة قوانين تنظيم المجال الإدراكي تدعم فهم الأسس الجمالية للتصميم إذ يمثل كل منها بعداً مكملاً للآخر كما يرتبط كل منهما بتحقيق الآخر.

٤- إن إدراك الحركة التقديرية شأنه شأن بقية الظواهر الإدراكية الأخرى، يتم كإدراك الجشطالت الذي هو إدراك لصيغة أو بنية متسقة الأجزاء تعتمد خصائصها من خصائص المجال الكلي الموجودة فيه كما تخضع في تحقيقها للعوامل الموضوعية كالتقارب والتشابه والمصير المشترك وكذلك تتأثر بالعوامل الذاتية للشخص المدرك.

٥- تؤثر النظم الحركية في تغيير الطابع العام للتصميم وتحديد شكله المميز لما لها من تأثير على العلاقات التشكيلية بين عناصر العمل الفني.

٦- يعد النظام القائم على الشبكيات التأسيسية في الفن الإسلامي الهندسي هو الأساس الذي تقوم عليه الحركة في العناصر التي تنتشر فوقها، وتعمل بعض العلاقات الإنشائية التي تتم فوقها كالتماس والتراكب والتضافر والتبادل بين الشكل والأرضية على تأكيد هذه الحركة في اتجاهات محاور الشبكيات أو تقوم بتغيير اتجاهاتها ومعدلاتها تبعاً لعلاقة العناصر ببعضها البعض.



٧- يعتمد تحقيق الحركة التقديرية فى العناصر التمثيلية فى الفن المصرى القديم على إستخدام المحاور الأفقية فى تنظيم المراحل المتتابعة للحدث كما يعتمد على العلاقات القائمة بين العناصر كالتكرار والتراكب والترصيص ويتأثر إتجاه الحركة التقديرية فى العناصر التمثيلية بإتجاه الحركة الحقيقية لهذه العناصر، كما أن النظم الحركية فى هذه العناصر غالباً ماتتسم بالإتزان النسبى لارتباط هذه العناصر بخط الأرض كمحور ترتكز عليه وهو ما يرتبط بعامل الخبرة السابقة للمشاهد.

٨- يعتمد تحقيق الحركة عند فنانى المستقبلية على التكرار والتتابع والتراكب والشفافيات وهى نفس المعالجات التى استخدمها الفنانين المصريين القدماء ولكن بطريقتهم المعبرة عن أهدافهم، كما أن المستقبلين قد استخدموا التقلص والإهتزاز كحلول أخرى لتحقيق الحركة وهى معالجات ترتبط بالثورة الصناعية فى ذلك الوقت.

٩- استخدم الفنانون البصريون فى تحقيق الحركة تعتمد على نفس الأسس التى حددتها الجشطالت لإحداث الخداعات الإدراكية للأشكال مثل تغير العناصر المحيطة أو المضافة الى الشكل والتبادل بين الشكل والأرضية والتصوير الرياضى للأبعاد بالإضافة الى استخدام الطاقات الحركية للخطوط والتغير التدريجى فى الحجم أو الوضع أو اللون أو الهيئة أو الحذف من الشكل.

١٠- تحقيق الحركة التقديرية فى أعمال الفنانين المعاصرين تنطوى تحت واحد أو أكثر من النظم الحركية التى أشار اليها البحث بالإضافة الى استخدام الحلول التى قدمتها فنون التراث والمذاهب الفنية التى تناولت الحركة إلا أن الإختلاف يكمن فى تناول عناصر جديدة.



## التوصيات

### توصي الباحثة بما يلي:

- تواصل الدراسات التي تؤكد على العلاقة بين الأسس الجمالية للتصميم والجوانب الإدراكية للمشاهد.
- تواصل الدراسات التي تبحث في بعض الظواهر التي تؤثر في إدراك العناصر داخل التصميم وكيفيات إنتظامها ،كالطاقة والحركة والضوء والفراغ .....
- البحث في الكيفيات التي ظهرت بها الحركة في المذاهب الفنية المختلفة ،يمكن ان يمثل كلا منها مدخلا للدراسة .
- ضرورة الاهتمام بالبحث في الصياغات التشكيلية والبنائية التي ظهرت في تراثنا المصرى القديم لعدم توافر البحوث العربية في هذا المجال .
- الإستفادة مما توصل إليه البحث من معالجات للحركة التقديرية في الفنون المختلفة حيث يمكن ان يمثل كل منها مدخلا يمكن بحث تأثيره في الاسس الجمالية للتصميم .
- إن نجاح البرنامج المقترح لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية من خلال آراء الاساتذة المحكمين ،يوضح إمكانية الاستفادة منه وتوظيفه في تدريس التصميمات الزخرفية لطلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية .









## ■ ملخص البحث ■

---







## ملخص البحث

عنوان البحث:

### المعالجة التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

يهدف البحث الى تحقيق مدخل جديد لتدريس مادة أسس التصميم لطلاب الفرقة الرابعة من خلال دراسة الحركة التقديرية وأنواعها والمعالجات التشكيلية التي تؤدي الى تحقيقها والتي ظهرت في نماذج من فنون التراث والفن الحديث لتوظيفها في إنتاج تصميمات زخرفية تعتمد على الإحياء الحركي ويتحقق فيها الأسس الجمالية للتصميم.

الدراسة تحتوي على خمسة فصول:

تناول الفصل الأول خلفية المشكلة التي تضمنت تناولات الفن التشكيلي لكل صور الحركة كالحركة الساكنة والفعلية والحركة من خلال مشاركة المشاهد والحركة التقديرية موضوع البحث وركزت الباحثة على تنوع المعالجات التي ظهرت بها الحركة التقديرية في بعض من المذاهب الفنية مما يجعلها مجالاً يستحق البحث والتحليل وقسمت الباحثة منهجية البحث الى إطار نظري يتناول مفهوم الحركة التقديرية وأنواعها والجوانب التي تتعلق بإدراكها وكيفية قياسها في الأعمال الفنية، وإطار تحليلي يتناول صور المعالجات التي ظهرت بها في بعض فنون التراث كالفن المصري القديم والفن الإسلامي كذلك بعض المذاهب الفنية الحديثة التي تناولت الحركة.

وأشارت الباحثة الى أنه يمكن تحقيق فرض البحث وتصميم برنامج لتدريس أسس التصميم اعتماداً على المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية التي تم استخلاصها من خلال الدراسة النظرية والتحليلية.

أما الفصل الثاني فقد تناول الحركة التقديرية في التصميم ذو البعدين واشتمل على ثلاثة أجزاء أساسية :

الأول : هو الحركة التقديرية بين مفهومى الإدراك والتصميم حيث تناول قوانين تنظيم المجال البصري وارتباطها بأسس التصميم وتوضيح ذلك من خلال بعض النماذج الحركية.

الثاني: ظاهرة إدراك الحركة حيث اعتمد على تفسير نظرية الجشطالت للحركة التقديرية وبيان ذلك من خلال بعض التطبيقات لقوانين الجشطالت على نماذج حركية بسيطة

أما الجزء الثالث: فقد تناول مقاييس الحركة التي يمكن من خلالها تقنين الحركة داخل العمل الفني وقد اشتملت على اتجاهات الحركة المختلفة ومعدلاتها بالإضافة الى مجموعة من التراكيبات التي يمكن أن تكون عليها العناصر محققة بذلك نظاماً للحركة التقديرية.



**الفصل الثالث:** تناول دراسة تحليلية للحركة التقديرية القائمة على تمثيلية فى أمثلة من لوحات ونقوش الفن المصرى القديم والحركة التقديرية القائمة على عناصر مجردة فى مختارات من الفن الإسلامى الهندسى، كما تناول الحركة التقديرية فى الفن الحديث من خلال المعالجات التى قدمها فنانى المستقبلية للحركة فى العناصر التمثيلية والمعالجات التى قدمها الفنانين البصريين للحركة فى العناصر البسيطة المجردة.

ثم قامت الباحثة بتحليل مختارات من أعمال الفنانين بخلاف هذا المذهب والتى يتحقق فيها معالجات مختلفة للحركة التقديرية.

**الفصل الرابع:** ويختص بالإطار العملى للبحث والذى يعتمد على تصميم برنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية ويستند تصميم البرنامج على عاملين:

الأول: ارتباط الموضوع بمحتوى مادة التصميمات الزخرفية المقررة للفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية الثانى: تصميم محاور تجريبية يمكن من خلالها تدريس الحركة التقديرية وهى مستمدة من الدراسة النظرية والتحليلية للمعالجات التشكيلية فى الفنون المختلفة، ثم يتناول خطوات تدريس البرنامج المقترح من خلال المحاور التى تم تحديدها وعرض الوسائل التعليمية ، كذلك يتضمن نماذج من التصميمات الزخرفية التى نفذها طلاب العينة المطبق عليهم البرنامج فى كل محور من هذه المحاور، كما يتضمن خطوات تحكم البرنامج المقترح

**الفصل الخامس:** ويتناول النتائج التى توصلت إليها الباحثة من خلال الدراسة النظرية والتحليلية وكذلك التوصيات وملخص البحث.





## RESEARCH SUMMARY

### PLASTIC MANIPULATION OF VIRTUAL MOVEMENT IN DECORATIVE DESIGN

The study aims to develop a new method for teaching "Principles of Design" to the fourth grade students, in the Faculty of Specific Education, by means of understanding the different types of virtual movements and the plastic manipulation possibilities. These plastic manipulations were presented in ancient and modern arts, and can be employed in decorative designs based on enhancing the aesthetic basis of the design.

The study included five chapters, The first chapter discusses the background of the circumstances that incorporated the plastic art treatments for all movement styles such as the static movement, the real movement, the manipulation by the spectator, and virtual movement which is the topic of this thesis. The researcher focuses on treatments diversity of the virtual movement in some schools of art that renders this field significant for research and analysis. The researcher has divided the study into two parts. The first part, the theoretical framework, deals with the virtual movement concepts, types, aspects of perception, and measurement techniques in the artistic works. The second part, the analytical framework, deals with types of manipulation that were presented in some ancient Egyptian art, Islamic art, as well as some modern schools of art concerned about movement.

The researcher has pointed out that the research hypothesis is attainable and a program for teaching the "Principles of Design" can be prepared based on plastic manipulation of virtual movement using the conclusions of the theoretical and the analytical study.

The second chapter discusses the virtual movement in the two-dimensional design and included the following three main sections:

- (1) The virtual movement between the visual perception and design, which deals with the laws of organizing visual field and their association with the design basis and is clarified by means of some movement models.
- (2) The movement perception phenomenon, which depends on the interpretation of Geshtalt theory for virtual movement by illustrating this by some Geshtalt theory applications on simple movement models.
- (3) The movement measurements, by which the movement can be prescribed within the art work and it comprises the different movement directions along with their proportion in addition to a collection of structures on which elements can be developed and thus establishing virtual movement systems.



The third chapter discusses the analytical study of the virtual movement based on representation as illustrated in the portrays and ornaments of the ancient Egyptian art and absolute elements in the Islamic geometric art selections. This chapter deals also with the virtual movement in the modern art through treatments of movement in the absolute simple elements presented by optical artists.

The researcher has analyzed selective works that belongs to artists who do not follow these schools of art in which various treatments of the virtual movement has been made.

The fourth chapter is concerned with the practical application of the research by preparing a program for teaching the plastic manipulations of virtual movement in the decorative designs. The program preparation is based on two factors:

- (1) Interrelation between the subject and the "Decorative Design" course contents for the fourth grade of the Faculty of Specific Education.
- (2) Design of experimental routes to enable teaching the virtual movement which has been taken from the theoretical and analytical study of the plastic manipulation in the different arts.

Then, the chapter mentions the steps of teaching the proposed program through the predetermined routes and suggesting the teaching aids. Also, it includes models of the decorative designs executed by the student samples on which the program applies.

The fifth chapter includes the procedures of refining the proposed program as well as the results reached by the researcher through the theoretical and analytical study and recommendations.



## ■ المراجع ■

---









## المراجع العربية

- (١) أحمد تيمور باشا: التصوير عند العرب - أخرجه وزاد عليه د. زكى محمد حسن - مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر - القاهرة ١٩٤٢
- (٢) أحمد عبد الخالق: زمن الراجع للمصري - دار المعارف - القاهرة ١٩٨١
- (٣) أحمد فائق: مدخل إلى علم النفس - مكتبة الانجلو المصرية ١٩٦٦
- (٣) أميره حلمي مطر: مقالات فلسفية حول القيم والحضارة - مكتبة مدبولي - القاهرة ١٩٨٤
- (٤) أدولف أرمان: مصدر الحياة المصرية في العصر القديمة - ترجمة ومراجعة عبد المنعم أبو بكر ومحرم كمال - مكتبة نهضة مصر - القاهرة ١٩٦٢
- (٥) إسماعيل شوقي: الفن والنفس - دار زهراء الشرق - القاهرة ١٩٩٧
- (٦) أندريه بكار: المغرب والحرف التقليدية الإسلامية في العمارة - المجلد الأول - تعريب سامي جرجس - أنوليه ٧٤ باريس ١٩٨١
- (٧) انور محمود عبد الواحد: المعاجم التكنولوجية التخصصية: تصنيف النصير عبد الكريم - الأهرام - القاهرة ١٩٧٧ ص ٥٣
- (٨) بول جيوم: علم نفس الحشائط، ترجمة صلاح مخيمر، مؤسسة مجل العرب - القاهرة ١٩٦٣ م
- (٩) ثروت عكاشة: تاريخ الفن المصري القديم - الجزء الثاني - دار المعارف - مصر ١٩٩١
- (١٠) بيتر فارب: بنو الإنسان - ترجمة زهير الكرمي - عالم المعرفة - الكويت - المجلد (٦٧) ١٩٨٣
- (١١) جيريوم استولنتيرز: النقد الفني، دراسة جمالية وفلسفية، ترجمة فؤاد زكريا - الهيئة المصرية العامة للكتاب - القاهرة ١٩٨١ م
- (١٢) حسن الباشا: موسوعة العمارة والآثار والفنون الإسلامية - المجلد الثالث - أوراق شرقية للنشر - بيروت ١٩٩٩
- (١٣) حسن سليمان: الحركة في الفن والحداثة - دار الكاتب العربي - القاهرة ١٩٦٩
- (١٤) حسن محمد حسن: الأسس التاريخية للفن التشكيلي المعاصر - الجزء الثاني - دار المعارف - القاهرة ١٩٨٩
- (١٥) حمدي خميس: مذكرات في علم النفس - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - بدون تاريخ
- (١٦) رأفت مهدي السبع: الفيزيقا - المؤسسة العربية الحديثة للطبع والنشر - القاهرة ١٩٨٤
- (١٧) رمزي مصطفى: الفن البصري - مجلة الفكر المعاصر - العدد الثالث - مارس ١٩٨٧
- (١٨) رمسيس يونان: محيط الفنون - الجزء الأول - دار المعارف - القاهرة ١٩٧٠
- (١٩) روبرت چيلام سكوت: أسس التصميم - ترجمة محمد محمود يوسف وآخرون - دار نهضة مصر للطبع والنشر
- (٢٠) زكريا إبراهيم: دراسات في الفلسفة المعاصرة - الجزء الأول - مكتبة مصر ١٩٨٧
- (٢١) زكريا إبراهيم: مشكلة الفن - سلسلة مشكلات فلسفية (٣) - مكتبة مصر - ١٩٨٨
- (٢٢) سعيد الوثيرى وسلوى الغريب: أسس التصميم ونماذجها في تطوير التصميم الإبتكارى - مطابع جامعة حلوان للقاهرة ١٩٨٨
- (٢٣) سمير محمد حسين: فن الإعلان - القاهرة ١٩٧٧



## المراجع العربية

- (٢٤) عبد الرحيم إبراهيم وميرفت شرياش : جوانب من إسهامات فنون الحركة والضوء لتحقيق عنصر الزمن في الفن الحديث - دراسات وبحوث - جامعة حلوان - المجلد الرابع - العدد الثالث - يوليو ١٩٩٢
- (٢٥) عبد الفتاح رياض : التكوين في الفنون التشكيلية : دار النهضة العربية - الطبعة الأولى ١٩٧٣
- (٢٦) عبد المحسن صالح : الإنسان والنسبية والكون - العدد ٢٣٩ - المكتبة الثقافية - القاهرة - بدون تاريخ
- (٢٧) عبد المنعم عبد الحليم سيد : حضارة مصر الفرعونية - مكتبة نهضة مصر - القاهرة ١٩٧٥
- (٢٨) عبلة حنفى : مذكرات علم النفس - كلية التربية الفنية ١٩٨٤
- (٢٩) عز الدين إسماعيل : الفن والإنسان - دار القلم - بيروت - ١٩٧٤
- (٣٠) علاء الدين حمدي : الاستاتيكا وتطبيقاتها - دار الكتب الجامعية - بيروت ١٩٨٦
- (٣١) على السلمي : اتجاهات جديدة في الفكر التنظيمي - عالم الفكر - العدد الرابع - المجلد الثامن - سلسلة دورية تصدرها وزارة الإعلام بالكويت ١٩٨٢
- (٣٢) فردريك مالتز : عناصر التكوين - ترجمة هادي الطائي - دار الشؤون الثقافية - بغداد - ١٩٩٣
- (٣٣) كوثر محمد نوير : تطور الفن البصري عبر التاريخ - مجلة دراسات وبحوث جامعة حلوان - المجلد الثالث - العدد الأول - يناير ١٩٩١
- (٣٤) لندال دافيدوف : مداخل علم النفس - ترجمة د/ سيد الطوباء وآخرون - دار ماكجروهيل للنشر - القاهرة ١٩٨٣ ص ٢٦١
- (٣٥) لويز مليكه : الهندسة والديكور المسرحي - الهيئة العامة للكتاب - القاهرة ١٩٧٥ ص ١١
- (٣٦) محسن محمد عطية : اتجاهات في الفن الحديث - دار المعارف - القاهرة ١٩٩١ ص ١٠٨
- (٣٧) محمد رجائي طحيمر وآخرون : الميكانيكا - وزارة التربية والتعليم ١٩٩٥
- (٣٨) محمود البسيوني : أسرار الفن التشكيلي - عالم الكتب ١٩٨٠
- (٣٩) محمود البسيوني : تربية الذوق الجمالي - دار المعارف - القاهرة ١٩٨٦
- (٤٠) مصطفى الرزاز : التحليل المورفولوجي الأسس التصميم وموقف المشاهد منها - مجلة دراسات وبحوث جامعة حلوان - المجلد السابع - العدد الثالث ١٩٨٤
- (٤١) مصطفى الرزاز : أسس التصميم بين واقعها البنائي وبعدها الإدراكي - مجلة دراسات وبحوث جامعة حلوان - عدد يوليو ١٩٨٤ ص ٢
- (٤٢) مصطفى الرزاز : التصوير الفوتوغرافي والسينما - مؤتمر الملتقى الثاني للفنون التشكيلية - المجلس الأعلى للثقافة
- (٤٣) ميرفت زكي شرياش وعبد الرحيم إبراهيم : فن الخداع البصري كظاهرة فنية في القرن العشرين - دراسات وبحوث - جامعة حلوان المجلد الرابع - العدد الأول يناير ١٩٩٢
- (٤٤) نعتن اسماعيل : فنون الشرق الأوسط في العصور الإسلامية - دار المعارف - مصر ١٩٨٣



## المراجع العربية

---

- (٤٥) نعمة عبد الكريم أحمد : أسس علم النفس - دار الفكر الجامعي - الإسكندرية ١٩٩٢ م
- (٤٦) نعيم عطية: حميد الألوان - الهيئة العامة للكتاب - القاهرة ١٩٧٧
- (٤٧) نيكولاس ويد: الأوهام البصرية فضاء علمها - ترجمة مي مظفر - دار المأمون - بغداد ١٩٨٨
- (٤٨) لندال دافيدروف : مدخل علم النفس - ترجمة د/ سيد الطواب وآخرون - دار ماكجروهيل للنشر - القاهرة ١٩٨٣
- (٤٩) يوسف مرلا : مبادئ علم النفس - دار المعارف - القاهرة ١٩٦٥ ص ١٦٩
- (٥٠) يوسف كرم: الطب النفسي - دار المعارف - القاهرة ١٩٥٩
-



## الرسائل العلمية

- (٥١) إبراهيم عبد المغنى: العلاقة الكامنة بين الشكل والأرضية فى التصوير الحديث كمدخل لبرنامج تجريبى لتدريس التصوير - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٣
- (٥٢) أحمد محمد عبد الكريم: إنتاج تصميمات زخرفية قائمة على تحليل النظم الإيقاعية لمختارات من الفن الإسلامى الهندسى - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨٥ .
- (٥٣) السعيد صال القماش: سمات التصوير الجدارى فى مقابر بنى حسن - ماجستير - كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان ١٩٨٧
- (٥٤) إسماعيل شوقي خليفة: الخاصية الحركية للمفروكة وإمكانية توظيفها فى اللوحة الزخرفية - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨٥ .
- (٥٥) إسماعيل شوقي : عوامل إتساق العلاقة الترابطية بين الهياكل والأشكال فى اللوحة الزخرفية متعددة الأسطح - دكتوراه كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٩١
- (٥٦) إيهاب بسمارك نصر الله: توظيف الطاقة الكامنة فى العناصر الشكلية لتحقيق البعد الجمالى فى إنشاء التصميم - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩١ .
- (٥٧) بلال أحمد إبراهيم: استخدام معطيات المربع القيدى كأساس لتنمية الفكر الابتكارى من خلال الطباعة بالشاشة الحريرية - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٩
- (٥٨) بهاء عشم مرقص: الفراغ كقيمة تشكيلية فى التصوير المعاصر والإفادة منه فى التربية الفنية - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨٢
- (٥٩) توفيق أحمد يوسف مرعى: الكيفيات الأدائية الأساسية عند معلم الإبتدائية فى ضوء تحليل النظم واقتراح برامج لتطويرها - دكتوراه - كلية التربية - جامعة عين شمس
- (٦٠) جيهان فوزي أحمد: نظم الحركة فى الملامس فى مختارات من عناصر الطبيعة كمدخل لتدريس التصميم - ماجستير - كلية تربية فنية - جامعة حلوان ١٩٩٦ .
- (٦١) حاتم عبد الحميد : أثر المتغيرات الإدراكية للون على الوظائف الحركية للحرف الكوفى كمصدر لإثراء التصميمات الزخرفية - دكتوراه - كلية التربية الفنية ١٩٩٥
- (٦٢) رحمة على الدين : نظم تشكيل الخيوط كمصدر لتحقيق الحركة الأيكانية فى المشغولة الفنية - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩١
- (٦٣) زينب رزقت السجيني: قيم التكوين الزخرفى فى التصوير المصرى القديم - ماجستير - كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان ١٩٧٢
- (٦٤) زينب على إبراهيم : استحداث صيغ تركيبية قائمة على بنية النظام الحزوني كمدخل لعمل تصميمات زخرفية - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٣
- (٦٥) سعد عبد المجيد: ديناميكية الخط والمساحة اللونية، كمدخل لتدريس طباعة المعلقات الحائطية بالشاشة الحريرية - دكتوراه - كلية التربية الفنية جامعة حلوان ١٩٩٣
- (٦٦) سعيد سيد حسين: التوظيف الجمالى للعلاقة بين ظاهرتى الإنعكاس الضوئى والخداع البصرى فى التصميمات ذات الطابع الحركى لطلاب التربية الفنية - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان





## الرسائل العلمية

- (٦٧) شعيب محمد على : الإمكانيات الفنية للطباعة بالشاشة الحرارية بتصميمات تعتمد على الشبكية المثلثة كوحدة قياس - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨٤
- (٦٨) عادل عبد الرحمن أحمد: مداخل تجريبية للإفادة من الفن المصرى القديم فى تصميم اللوحة الزخرفية فى ضوء تجارب الفن الزخرفى الحديث- دكتوراه - كلية التربية الفنية- جامعة حلوان ١٩٩٤
- (٦٩) عبد الرحمن النشار : التكرار فى مختارات من التصوير الحديث والإفادة منه تربوياً - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٨
- (٧١) عبد الكريم محمود : دراسة لمبادئ نظرية الجشطالت وتطبيقها فى تحسين عينة من إعلانات الصحف- ماجستير - كلية التربية الفنية- جامعة حلوان ١٩٩٥
- (٧١) عبير حسن عواد : الوحدات المتبادلة على الشبكات الإسلامية كمدخل لتدريس الطباعة بكلية التربية الفنية - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٨٤
- (٧٢) عفاف خليل العبد: القيم التشكيلية فى التصوير المصرى القديم- ماجستير - كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان ١٩٨٦
- (٧٣) عماد فاروق اندراوس: الأسس البنائية فى مختارات من جداريات الفن المعاصر كمدخل لإثراء اللوحة الزخرفية - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ١٩٩٥
- (٧٤) عنايات يوسف رفة: أثر ديناميكية العصر الحديث علي الفن التشكيلي وعلاقتها بالأزياء الحديثة - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٢ .
- (٧٥) قاسم محمد على عيسى: إستخلاص النظم الهندسية فى مختارات من التصميمات المسطحة فى النصف الثانى من القرن العشرين - دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨٣
- (٧٦) محمد سعد قردش: العلاقة بين الحركة التقديرية والمعالجة الجرافيكية فى الملصق الإعلاني: ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان ١٩٩٥
- (٧٧) محمد نبيل مصطفى: فلسفة التكوين فى التصوير المصرى القديم - دكتوراه - كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان ١٩٨٧
- (٧٨) محمود عبد العاطى: دراسة تجريبية للإفادة من أهداف التشكيل عند فناني الحركة والضوء فى التصوير الحديث - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٨١
- (٧٩) محى الدين سيد طرابية: القيم الخطية فى تصوير القرن العشرين وإمكانية الإفادة منها فى إعداد معلم للتربية الفنية- ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩٧
- (٨٠) نادر حمدي محمد : فن الحركة الفعلية والإفادة منه فى تدريس الفنون - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٦
- (٨١) نشأت نصر الرفاعى :دراسة تحليلية لمختارات من التصوير الأوروبى فى لفته (١٩٠٠-١٩٥٠) - ماجستير - كلية التربية الفنية ١٩٩٥
- (٨٢) نظيره أحمد الفخرانى :إستثمار نظم العلاقات الشكلية فى مختارات من عناصر الطبيعة كمدخل لتدريس أسس التصميم- ماجستير - كلية التربية الفنية- جامعة حلوان- ١٩٩٥



## الرسائل العلمية

---

(٨٣) نوال محمد عبد الحليم: الديناميكية في الفن وأثرها في تدريس الفنون - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٧٢

(٨٤) نوال محمد عبد الحليم: أثر الاتجاهات العلمية في تصوير القرن العشرين وإمكانية الاستفادة منها في تدريس التصوير - دكتوراه - كلية التربية الفنية ١٩٧٨

(٨٥) نادر حمدي محمد: فن الحركة الفعلية والإفادة منه في تدريس الفنون - ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان ١٩٩١

---



## المراجع الأجنبية

---

- (86) Andre Lhote, Les Chefs De La Peinture Egyptienne, Hachette, p.35
  - (87) Aaron Scharf: Art and Photography , Thomas & Hudson , London, 1974 , P. 254
  - (88) Arta Urbana: Contemporary American Painting & Sculpture, University of Illinois, USA 1984 P. 114
  - (89) Art of Ancient Egypt , Kazimierz Michalowski Harry N, A. Abrams, Inc., Publishers, Thames and Hudson , New York.
  - (90) Barret Cyril: Optical Art, Studio Visit, London 1970
  - (91) Bevilin, M.E : Design Through Discovery, Holt Rinehart and Winston, New York 1984
  - (92) Bob Nun: Art Related Topics- Longman - New York 1984
  - (93) Brain Teasers: "Fun with Math and Physics" Mir Publisher - Moscow 1984
  - (94) Caroline Tisdall & Angelo Bozzolla: Futurism , Oxford, University Press, N.Y. 1978
  - (95) Carolyn M. Bloomer: Principles of Visual Perception, Litton Educational Publishing Inc., NY 1976
  - (96) Colin Naylor: Artists, London, 1989
  - (97) Collier Graham: Form, Space, And Vision, Englewood Cliffs, London 1970
  - (98) Cyril Alderd: Egyptian Art in the Days of the Pharaohs 3100-320 Bc, Thames & Hudson , New York 1988
  - (99) Dan Behrman: Act of anguish against human violence, Courier, August-September 1970
  - (100) David Britt: Impressionism to Post-Modernism, Thames & Hudson - 1999
  - (101) David Talbot Rice: Islamic Art, Thames & Hudson, London 1986.
  - (102) Doris Schattschneider: M.C. Escher, W. H. Freeman And Company, New York 1990.
  - (103) Edward Lucie-Smith: Movements in Art Since 1945, Thames & Hudson , London, 1983
  - (104) E.H. Gombrich: The Sense of Order, Phaidon Press Limited Second edition, Great Britain 1992.
  - (105) Gatto, Joseph. A : Exploring visual Design, Davis publication, U.S.A 1987
  - (106) Gaston Diehl: Vasarely, Gondrom, Germany 1993.
  - (107) Georges Rickey: Constructivism, London, Studio Vista, 1968,
  - (108) Gerald F. Brommer: Principles of Design, Movement and Rhythm- Davis Publications Inc. Worcester, Massachusetts, U.S.A 1975 P 30
  - (109) Heinrich Schafer: Principles of Egyptian Art,arendon press, Oxford, 1974.
-



- (110) James A. SACHINNELLER: Art-Search & Self - Discovery, Davis Publications, Inc. U.S.A 1975
- (111) Janis Hendrickson: Roylichtensein, Benedikt Taschen, Germany 1994.
- (112) John H. Taylor: Egypt & Nubia, British Museum Press, 1991
- (113) John Lancasten: Introducing Op Art, Guptill, N.X. 1973
- (114) John Russell; The Meanings of Modern Art, Thames & Hudson 1981.
- (115) Johnson, R-Kast and Rosenzueing - The Theory & Management Systems, MC Grow - Hill Books Co. N.Y. 1967 P.4
- (116) J.M. Nash: Cubism , Futurism & Constructivism, Thmas & Hudson , London 1974
- (117) J.L locher: Escher, The Complete Graphic Work, Thames Hudson
- (118) Jon Russell: The Meanings of Modern Art, Thames & Hudson 1981.
- (119) Keith Critchiow: Islamic patterns, Thomas & Hudson , London, 1983
- (120) Lynton, Norbert: The Story of Modern Art , Phaidon Press Ltd, Oxford 1980
- (121) M. lukiesh: Visual Hlusions, Their Causes, Characterixts & Applications Dover Publications, New York, 1985.
- (122) Marcel Joray: Vasarely, Griffon, Neuchatel, 1976
- (123) Marcel Paquet: L René Magritte Thought nendered Visible, Benedikt taschen, Germany 1994.
- (124) Maspero. G.: Le Archeologie Egyptienne, Librairie Hachette, Paris 1971
- (125) Maurice Tuchman: The Spiritual in Art Abstract Painting 1890-1985, Los Angles Museum of Art, Abbcville Press Publishers , New York, 1987.
- (126) Miriam Stead: Egyptian Life, British Museum Press, 1986
- (127) Mostra Biennale International della Grafica, Italy 1968
- (128) Nalson Roypaul: The Design Advertising, WM. C Brown Publishers, USA, 1989.
- (129) Norbert Jocks: Klausrinke - Die Zeitwie Feuer, Die verlangsamte die beschleunigte Zeit, Kunstfroum, Bd150 April-Juni 200.
- (130) Nurhan Atasoy and others: The Art of Islam, Flanmarion for the publication prented Imprimerier Clerc, 1990
- (131) Phillip Rawson: Creative Design, A new Look at Design Principles, Macdonald, Orbis Book, London 1987
- (132) Prentice Duell: The Mastaba of Mereruka , The Unive of Chicago Press, Vol. XXXIX
- (133) Rudolf Arnheim : Art and visual Prespective , Berkely, U.S.A. 1974  
Gatto, Joseph. A : Exploring visual Design, Davis publication, U.S.A 1987
-





## المراجع الأجنبية

---

- (134) Runes (P.D.) Suhrickel (H.G.):Encyclopaedia of the arts, Philosophical Library, New York, 1964
- (135) Stewart Kranz: Science & Technology in The Arts, Van Nostrand Reinhold Company, new York, 1974
- (136) Udo Kulterman: The New Painting, Pall Mall Press, London 1969
- (137) Varginia Gayheart: Painting Laeas, Materials, Processes Davis Publication , U.S.A. 1978
- (138) Wolfgang kohlr: Gestalt-Psychology - Liveright Publishing Co. - New York 1961-  
Nelson, Roypaul: The Design of Advertising - WM.C Brown Publishers, USA, 1989
- (139) Wong. W: Principles of tow dimensional design, V:NR Company,New Yotrk, 1972
- (140) World Print Four, An International Survey, San Francisco, U.S.A. 1983
- (141) Yasin Hamid Safadi: Islamic Galligraphy, Thames and hundson, London 1987
-







## ■ الملاحق ■

---









جامعة القاهرة  
كلية التربية النوعية  
قسم التربية الفنية

بسم الله الرحمن الرحيم  
إستمارة تقييم برنامج لتدريس أسس التصميم

السيد الأستاذ الدكتور / مصطفى شاد / قسم التصميم / كلية التربية النوعية  
الوظيفة / استاذ مساعد / قسم التصميم / كلية التربية النوعية

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الباحثة / نسرین عبد السلام هرمس ، المعيدة بقسم التربية الفنية بالكلية بإعداد بحث بعنوان ،  
المعالجة التشكيلية للحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية ، وتتطلب الدراسة عمل بعض إجراءات التحكيم  
الموضوعية التى توضح مدى مناسبة دراسة البرنامج المقترح لتدريس أسس التصميم لطلاب الفرقة الرابعة  
من خلال الدراسة النظرية والتحليلية للمعالجات التشكيلية للحركة التقديرية .

ومعروض على سيادتكم بطاقة تقييم للبرنامج ، ونرجو من سيادتكم وضع علامة (صح) أمام إحدى  
العبارتين (نعم) أو (لا) فى كل بند من بنود الإستمارة مع إداء أى ملحوظات تتعلق بأى من هذه البنود .

ولسيادتكم جزيل الشكر،،،،



استمارة تحكيم البرنامج المقترح لتدريس المعالجات التشكيلية

للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

م	السؤال	مناسب	غير مناسب
١	مدى مناسبة المحاور المقترحة في البرنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية.	✓	
٢	مدى مناسبة ترتيب محاور وأهداف البرنامج منطقياً.	✓	
٣	مدى مناسبة الجدول الذى يضم بعض الرسوم التوضيحية التى تشرح قوانين الإدراك وتطبيقاتها فى بعض النماذج الفنية التى تتناول الحركة كوسيلة لتحقيق هدف دراسة مفهوم الحركة التقديرية والجوانب الإدراكية التى ترتبط بها وارتباطها بأسس التصميم.	✓	
٤	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح العلاقات القائمة بين العناصر كالتماس والتراكب والتبادل بين الشكل والأرضية والتدرج.	✓	
٥	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح الأعمال الفنية التى تتضمن الحركة المستقيمة والتى تعتمد على المحاور الأفقية والرأسية والتتابع الحركى كوسيلة لتحقيق هدف دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركى من خلال المحاور الأفقية والرأسية فى اللوحة.	✓	
٦	مدى مناسبة الجدول الذى يضم نماذج من الأعمال التى تعتمد على نظام الحركة الإشعاعية والدائرية والحلزونية كوسيلة لتحقيق هدف دراسة النظم الحركية التى تعتمد على وجود مركز من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر.	✓	
٧	مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على الإهتزاز كوسيلة لتحقيق الهدف دراسة نظام الحركة الإهتزازية من خلال بعض متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر.	✓	
٨	مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على نظام الحركة الإنتشارية والتجميعية والحركة الحرة كوسيلة لتحقيق الهدف دراسة نظم الحركة التى لا تعتمد فى توزيعها على أساس ثابت وإنما تتضمن قيمة معينة كالإنتشار أو التجمع أو الحركة الحرة للعناصر.	✓	

د/عبدالله شبار



جامعة القاهرة  
كلية التربية النوعية  
قسم التربية الفنية

بسم الله الرحمن الرحيم  
إستمارة تقييم برنامج لتدريس أسس التصميم

السيد الأستاذ الدكتور/ حبيبى على محمد

الوظيفة/ أستاذ ورئيس قسم التصميمات الزخرفية - بكلية التربية الفنية - جامعة حلوان  
تحية طيبة وبعد،،

تقوم الباحثة / نسرین عبد السلام هرمس ، المعيدة بقسم التربية الفنية بالكلية بإعداد بحث بعنوان «  
المعالجة التشكيلية للحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية» ، وتتطلب الدراسة عمل بعض إجراءات التحكيم  
الموضوعية التى توضح مدى مناسبة دراسة البرنامج المقترح لتدريس أسس التصميم لطلاب الفرقة الرابعة  
من خلال الدراسة النظرية والتحليلية للمعالجات التشكيلية للحركة التقديرية .

ومعروض على سيادتكم بطاقة تقييم للبرنامج ، ونرجو من سيادتكم وضع علامة (صح) أمام إحدى  
العبارتين (نعم) أو (لا) فى كل بند من بنود الإستمارة مع إداء أى ملحوظات تتعلق بأى من هذه البنود .

ولسيادتكم جزيل الشكر،،،،



استمارة تحكيم البرنامج المقترح لتدريس المعالجات التشكيلية

للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

م	السؤال	مناسب	غير مناسب
١	مدى مناسبة المحاور المقترحة في البرنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية.	✓	
٢	مدى مناسبة ترتيب محاور وأهداف البرنامج منطقياً.	✓	
٣	مدى مناسبة الجدول الذي يضم بعض الرسوم التوضيحية التي تشرح قوانين الإدراك وتطبيقاتها في بعض النماذج الفنية التي تتناول الحركة كوسيلة لتحقيق هدف «دراسة مفهوم الحركة التقديرية والجوانب الإدراكية التي ترتبط بها وارتباطها بأسس التصميم».	✓	
٤	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح العلاقات القائمة بين العناصر كالتماس والتراكب والتبادل بين الشكل والأرضية والتدرج.	✓	
٥	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح الأعمال الفنية التي تتضمن الحركة المستقيمة والتي تعتمد على المحاور الأفقية والرأسية والتتابع الحركي كوسيلة لتحقيق هدف «دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركي من خلال المحاور الأفقية والرأسية في اللوحة».	✓	
٦	مدى مناسبة الجدول الذي يضم نماذج من الأعمال التي تعتمد على نظام الحركة الإشعاعية والدائرية والحلزونية كوسيلة لتحقيق هدف «دراسة النظم الحركية التي تعتمد على وجود مركز من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر».	✓	
٧	مدى مناسبة الجدول الذي يوضح نماذج تعتمد على الإهتزاز كوسيلة لتحقيق الهدف «دراسة نظام الحركة الإهتزازية من خلال بعض متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر».	✓	
٨	مدى مناسبة الجدول الذي يوضح نماذج تعتمد على نظام الحركة الانتشارية والتجميعية والحركة الحرة كوسيلة لتحقيق الهدف «دراسة نظم الحركة التي لا تعتمد في توزيعها على أساس ثابت وإنما تتضمن قيمة معينة كالإنتشار أو التجمع أو الحركة الحرة للعناصر».	✓	





جامعة القاهرة  
كلية التربية النوعية  
قسم التربية الفنية

بسم الله الرحمن الرحيم  
إستمارة تقييم برنامج لتدريس أسس التصميم

السيد الأستاذ الدكتور/ اسماعيل شوقي اسامين  
الوظيفة/ استاذ مساعد بقسم التربية الفنية بالمعهد  
تحية طيبة وبعد،،

تقوم الباحثة / نسرین عبد السلام هرمس ، المعيدة بقسم التربية الفنية بالكلية بإعداد بحث بعنوان ،  
المعالجة التشكيلية للحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية ، وتتطلب الدراسة عمل بعض إجراءات التحكيم  
الموضوعية التى توضح مدى مناسبة دراسة البرنامج المقترح لتدريس أسس التصميم لطلاب الفرقة الرابعة  
من خلال الدراسة النظرية والتحليلية للمعالجات التشكيلية للحركة التقديرية .

ومعروض على سيادتكم بطاقة تقييم للبرنامج ، ونرجو من سيادتكم وضع علامة (صح) أمام إحدى  
العبارتين (نعم) أو (لا) فى كل بند من بنود الإستمارة مع إداء أى ملحوظات تتعلق بأى من هذه البنود.  
ولسيادتكم جزيل الشكر،،،،



استمارة تحكيم البرنامج المقترح لتدريس المعالجات التشكيلية

للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

٨	السؤال	مناسب	غير مناسب
١	مدى مناسبة المحاور المقترحة في البرنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية.	✓	
٢	مدى مناسبة ترتيب محاور وأهداف البرنامج منطقياً.		
٣	مدى مناسبة الجدول الذي يضم بعض الرسوم التوضيحية التي تشرح قوانين الإدراك وتطبيقاتها في بعض النماذج الفنية التي تتناول الحركة كوسيلة لتحقيق هدف دراسة مفهوم الحركة التقديرية والجوانب الإدراكية التي ترتبط بها وارتباطها بأسس التصميم.	✓	
٤	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح العلاقات القائمة بين العناصر كالتماس والتراكب والتبادل بين الشكل والأرضية والتدرج.	✓	
٥	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح الأعمال الفنية التي تتضمن الحركة المستقيمة والتي تعتمد على المحاور الأفقية والرأسية والتتابع الحركي كوسيلة لتحقيق هدف دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركي من خلال المحاور الأفقية والرأسية في اللوحة.	✓	
٦	مدى مناسبة الجدول الذي يضم نماذج من الأعمال التي تعتمد على نظام الحركة الإشعاعية والدائرية والحلزونية كوسيلة لتحقيق هدف دراسة النظم الحركية التي تعتمد على وجود مركز من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر.	✓	
٧	مدى مناسبة الجدول الذي يوضح نماذج تعتمد على الإهتزاز كوسيلة لتحقيق الهدف دراسة نظام الحركة الإهتزازية من خلال بعض متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر.	✓	
٨	مدى مناسبة الجدول الذي يوضح نماذج تعتمد على نظام الحركة الانتشارية والتجميعية والحركة الحرة كوسيلة لتحقيق الهدف دراسة نظم الحركة التي لا تعتمد في توزيعها على أساس ثابت وإنما تتضمن قيمة معينة كالإنتشار أو التجمع أو الحركة الحرة للعناصر.	✓	

- باليد اليمنى للمصحح - تصحيحاً إلى ذى اليمين - بالصورة الموضحة العكس



جامعة القاهرة  
كلية التربية النوعية  
قسم التربية الفنية

بسم الله الرحمن الرحيم  
إستمارة تقييم برنامج لتدريس أسس التصميم

السيد الأستاذ الدكتور / أحمد محمد علي بك  
الوظيفة / أستاذ دكتور  
تحية طيبة وبعد،،

تقوم الباحثة / نسرین عبد السلام هرمس ، المعيدة بقسم التربية الفنية بالكلية بإعداد بحث بعنوان « المعالجة التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية » وتتطلب الدراسة عمل بعض إجراءات التحكيم الموضوعية التي توضح مدى مناسبة دراسة البرنامج المقترح لتدريس أسس التصميم لطلاب الفرقة الرابعة من خلال الدراسة النظرية - التحليلية للمعالجات التشكيلية للحركة التقديرية .


ومعروض على سيادتكم بطاقة تقييم للبرنامج ، ونرجو من سيادتكم وضع علامة (صح) أمام إحدى العبارتين (نعم) أو (لا) في كل بند من بنود الإستمارة مع إداء أى ملحوظات تتعلق بأى من هذه البنود.  
ولسيادتكم جزيل الشكر،،،،



استمارة تحكيم البرنامج المقترح لتدريس المعالجات التشكيلية

الحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

م	السؤال	مناسب	غير مناسب
١	مدى مناسبة المحاور المقترحة في البرنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية.	✓	
٢	مدى مناسبة ترتيب محاور وأهداف البرنامج منطقياً.		
٣	مدى مناسبة الجدول الذى يضم بعض الرسوم التوضيحية التى تشرح قوانين الإدراك وتطبيقاتها فى بعض النماذج الفنية التى تتناول الحركة كوسيلة لتحقيق هدف دراسة مفهوم الحركة التقديرية والجوانب الإدراكية التى ترتبط بها وارتباطها بأسس التصميم.	✓	
٤	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح العلاقات القائمة بين العناصر كالتماس والتراكب والتبادل بين الشكل والأرضية والتدرج.	✓	
٥	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح الأعمال الفنية التى تتضمن الحركة المستقيمة والتى تعتمد على المحاور الأفقية والرأسية والتتابع الحركى كوسيلة لتحقيق هدف دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركى من خلال المحاور الأفقية والرأسية فى اللوحة.	✓	
٦	مدى مناسبة الجدول الذى يضم نماذج من الأعمال التى تعتمد على نظام الحركة الإشعاعية والدائرية والحلزونية كوسيلة لتحقيق هدف دراسة النظم الحركية التى تعتمد على وجود مركز من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر.	✓	
٧	مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على الإهتزاز كوسيلة لتحقيق الهدف دراسة نظام الحركة الإهتزازية من خلال بعض متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر.	✓	
٨	مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على نظام الحركة الإنتشارية والتجميعية والحركة الحرة كوسيلة لتحقيق الهدف دراسة نظم الحركة التى لاتعتمد فى توزيعها على أساس ثابت وإنما تتضمن قيمة معينة كالإنتشار أو التجمع أو الحركة الحرة للعناصر.	✓	







جامعة القاهرة  
كلية التربية النوعية  
قسم التربية الفنية

بسم الله الرحمن الرحيم  
إستمارة تقييم برنامج لتدريس أسس التصميم

السيد الأستاذ الدكتور / أحمد طارق أحمد  
الوظيفة / استاذ / تصميم بيطي الرئيس الفني - طاسه ملوانه

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الباحثة / نسرین عبد السلام هرمس ، المعيدة بقسم التربية الفنية بالكلية بإعداد بحث بعنوان ،  
المعالجة التشكيلية للحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية ، وتتطلب الدراسة عمل بعض إجراءات التحكيم  
الموضوعية التى توضح مدى مناسبة دراسة البرنامج المقترح لتدريس أسس التصميم لطلاب الفرقة الرابعة  
من خلال الدراسة النظرية والتحليلية للمعالجات التشكيلية للحركة التقديرية .

ومعروض على سيادتكم بطاقة تقييم للبرنامج ، ونرجو من سيادتكم وضع علامة (صح ) أمام إحدى  
العبارتين ( نعم ) أو ( لا ) فى كل بند من بنود الإستمارة مع إداء أى ملحوظات تتعلق بأى من هذه البنود .

ولسيادتكم جزيل الشكر،،،،

د.م.م. أحمد طارق أحمد



## استمارة تحكيم البرنامج المقترح لتدريس المعالجات التشكيلية

### للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

م	السؤال	مناسب	غير مناسب
١	مدى مناسبة المحاور المقترحة في البرنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية .	✓	
٢	مدى مناسبة ترتيب محاور وأهداف البرنامج منطقياً .	✓	
٣	مدى مناسبة الجدول الذى يضم بعض الرسوم التوضيحية التى تشرح قوانين الإدراك وتطبيقاتها فى بعض النماذج الفنية التى تتناول الحركة كوسيلة لتحقيق هدف ،دراسة مفهوم الحركة التقديرية والجوانب الإدراكية التى ترتبط بها وارتباطها بأسس التصميم .	✓	
٤	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح العلاقات القائمة بين العناصر كالتماس والتراكب والتبادل بين الشكل والأرضية والتدرج .	✓	
٥	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح الأعمال الفنية التى تتضمن الحركة المستقيمة والتى تعتمد على المحاور الأفقية والرأسية والتتابع الحركى كوسيلة لتحقيق هدف ، دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركى من خلال المحاور الأفقية والرأسية فى اللوحة .	✓	
٦	مدى مناسبة الجدول الذى يضم نماذج من الأعمال التى تعتمد على نظام الحركة الإشعاعية والدائرية والحلزونية كوسيلة لتحقيق هدف ، دراسة النظم الحركية التى تعتمد على وجود مركز من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر .	✓	
٧	مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على الإهتزاز كوسيلة لتحقيق الهدف ، دراسة نظام الحركة الإهتزازية من خلال بعض متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر .	✓	
٨	مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على نظام الحركة الإنتشارية والتجميعية والحركة الحرة كوسيلة لتحقيق الهدف ،دراسة نظم الحركة التى لاتعتمد فى توزيعها على أساس ثابت وإنما تتضمن قيمة معينة كالإنتشار أو التجمع أو الحركة الحرة للعناصر .	✓	



جامعة القاهرة  
كلية التربية النوعية  
قسم التربية الفنية

بسم الله الرحمن الرحيم

## استمارة تقييم برنامج لتدريس أسس التصميم

السيد الأستاذ الدكتور/ إبراهيم عبد الحميد عرض

الوظيفة/ استاذ مساعد

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الباحثة / نسرين عبد السلام هرمس ، المعيدة بقسم التربية الفنية بالكلية بإعداد بحث بعنوان « المعالجة التشكيلية للحركة التقديرية فى التصميمات الزخرفية » وتتطلب الدراسة عمل بعض إجراءات التحكيم الموضوعية التى توضح مدى مناسبة دراسة البرنامج المقترح لتدريس أسس التصميم لطلاب الفرقة الرابعة من خلال الدراسة النظرية والتحليلية للمعالجات التشكيلية للحركة التقديرية .

ومعرض على سيادتكم بطاقة تقييم للبرنامج ، ونرجو من سيادتكم وضع علامة (صح) أمام إحدى العبارتين (نعم) أو (لا) فى كل بند من بنود الإستمارة مع إداء أى ملحوظات تتعلق بأى من هذه البنود.

ولسيادتكم جزيل الشكر،،،



## استمارة تحكيم البرنامج المقترح لتدريس المعالجات التشكيلية

### للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

م	السؤال	متاسب	غير متاسب
١	مدى مناسبة المحاور المقترحة في البرنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية.	✓	
٢	مدى مناسبة ترتيب محاور وأهداف البرنامج منطقياً.	✓	
٣	مدى مناسبة الجدول الذى يضم بعض الرسوم التوضيحية التى تشرح قوانين الإدراك وتطبيقاتها فى بعض النماذج الفنية التى تتناول الحركة كوسيلة لتحقيق هدف «دراسة مفهوم الحركة التقديرية والجوانب الإدراكية التى ترتبط بها وارتباطها بأسس التصميم».	✓	
٤	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح العلاقات القائمة بين العناصر كالتماس والفراب والتبادل بين الشكل والأرضية والتدرج.	✓	
٥	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح الأعمال الفنية التى تتضمن الحركة المستقيمة والتى تعتمد على المحاور الأفقية والرأسية والتتابع الحركى كوسيلة لتحقيق هدف «دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركى من خلال المحاور الأفقية والرأسية فى اللوحة».	✓	
٦	مدى مناسبة الجدول الذى يضم نماذج من الأعمال التى تعتمد على نظام الحركة الإشعاعية والدائرية والحلزونية كوسيلة لتحقيق هدف «دراسة النظم الحركية التى تعتمد على وجود مركز من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر».	✓	
٧	مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على الإهتزاز كوسيلة لتحقيق الهدف «دراسة نظام الحركة الإهتزازية من خلال بعض متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر».	✓	
٨	مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على نظام الحركة الانتشارية والتجمعية والحركة الحرة كوسيلة لتحقيق الهدف «دراسة نظم الحركة التى لا تعتمد فى توزيعها على أساس ثابت وإنما تتضمن قيمة معينة كالإنتشار أو التجمع أو الحركة الحرة للعناصر».	✓	





جامعة القاهرة  
كلية التربية النوعية  
قسم التربية الفنية

بسم الله الرحمن الرحيم  
إستمارة تقييم برنامج لتدريس أسس التصميم

السيد الأستاذ الدكتور / د. م. م. محمد هاشم الطويل  
الوظيفة / استاذة في التربية الفنية  
بسم رب طلبة العلم  
تحية طيبة وبعد،،

تقوم الباحثة / نسرین عبد السلام هرمس ، المعيدة بقسم التربية الفنية بالكلية بإعداد بحث بعنوان ،  
المعالجة التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية ، وتتطلب الدراسة عمل بعض إجراءات التحكم  
الموضوعية التي توضح مدى مناسبة دراسة البرنامج المقترح لتدريس أسس التصميم لطلاب الفرقة الرابعة  
من خلال الدراسة النظرية والتحليلية للمعالجات التشكيلية للحركة التقديرية .

ومعروض على سيادتكم بطاقة تقييم للبرنامج ، ونرجو من سيادتكم وضع علامة (صح) أمام إحدى  
العبارتين (نعم) أو (لا) في كل بند من بنود الإستمارة مع إداء أى ملحوظات تتعلق بأى من هذه البنود .

ولسيادتكم جزيل الشكر،،،،



استمارة تحكم البرنامج المقترح لتدريس المعالجات التشكيلية

للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية

م	السؤال	مناسب	غير مناسب
١	مدى مناسبة المحاور المقترحة في البرنامج لتدريس المعالجات التشكيلية للحركة التقديرية في التصميمات الزخرفية.	✓	—
٢	مدى مناسبة ترتيب محاور وأهداف البرنامج منطقياً.	✓	—
٣	مدى مناسبة الجدول الذى يضم بعض الرسوم التوضيحية التى تشرح قوانين الإدراك وتطبيقاتها فى بعض النماذج الفنية التى تتناول الحركة كوسيلة لتحقيق هدف دراسة مفهوم الحركة التقديرية والجوانب الإدراكية التى ترتبط بها وارتباطها بأسس التصميم.	✓	—
٤	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح العلاقات القائمة بين العناصر كالتماس والتراكب والتبادل بين الشكل والأرضية والتدرج.	✓	—
٥	مدى مناسبة الجدول المقترح لتوضيح الأعمال الفنية التى تتضمن الحركة المستقيمة والتى تعتمد على المحاور الأفقية والرأسية والتتابع الحركى كوسيلة لتحقيق هدف دراسة الحركة المستقيمة والتتابع الحركى من خلال المحاور الأفقية والرأسية فى اللوحة.	✓	—
٦	مدى مناسبة الجدول الذى يضم نماذج من الأعمال التى تعتمد على نظام الحركة الإشعاعية والدائرية والحلزونية كوسيلة لتحقيق هدف دراسة النظم الحركية التى تعتمد على وجود مركز من خلال متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر.	✓	—
٧	مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على الإهتزاز كوسيلة لتحقيق الهدف دراسة نظام الحركة الإهتزازية من خلال بعض متغيرات العلاقة القائمة بين العناصر.	✓	—
٨	مدى مناسبة الجدول الذى يوضح نماذج تعتمد على نظام الحركة الإنتشارية والتجميعية والحركة الحرة كوسيلة لتحقيق الهدف دراسة نظم الحركة التى لا تعتمد فى توزيعها على أساس ثابت وإنما تتضمن قيمة معينة كالإنتشار أو التجمع أو الحركة الحرة للعناصر.	✓	—

الحركات الاسكالارية والحركية والحركة  
تحتاج إلى دراسة





